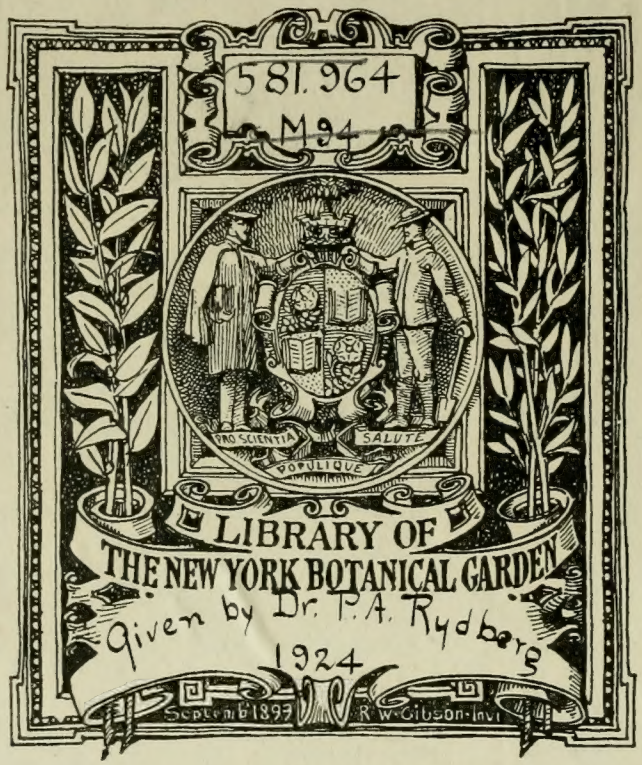

581.964
M94
PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
Given by Dr. P.A. Rydberg
1924
Septemb 1897
R.W. Gibson Invt

581.964
M94

Dr P. A. Rydberg

de la part de l'auteur.

CONTRIBUTIONS

A LA CONNAISSANCE DE LA

FLORE DU MAROC

I

PTÉRIDOPHYTES — LÉGUMINEUSES

PAR

SV. MURBECK

AVEC 12 PLANCHES ET 4 FIGURES DANS LE TEXTE

LUND
C. W. K. GLEERUP

LEIPZIG
OTTO HARRASSOWITZ

LUNDS UNIVERSITETS ÅRSSKRIFT. N. F. Avd. 2. Bd 18. Nr 3.
KUNGL. FYSIOGRAFISKA SÄLLSKAPETS HANDLINGAR. N. F. Bd 33. Nr 3.

CONTRIBUTIONS

A LA CONNAISSANCE DE LA

FLORE DU MAROC

I

PTÉRIDOPHYTES — LÉGUMINEUSES

PAR

SV. MURBECK

AVEC 12 PLANCHES ET 4 FIGURES DANS LE TEXTE

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

LUND
C. W. K. GLEERUP

LEIPZIG
OTTO HARRASSOWITZ

.M87

Présenté à la Société Royale Physiographique le 12 Avril 1922.

LUND 1922
IMPRIMERIE HÅKAN OHLSSON

Introduction.

Titulaire d'une des bourses de voyage qui sont accordées annuellement au personnel enseignant de l'Université de Lund, j'ai fait en 1921 un voyage dans le Nord de l'Afrique.

Mon but était de continuer, dans le Sahara algérien, les études sur la biologie des plantes désertiques dont deux fascicules ont déjà été publiés dans cette revue (Tome 15, N° 10; Tome 17, N° 1). Ayant quitté Lund le 11 février, je gagnai dans ce but Biskra, par Marseille et Alger, et j'y arrivai le 27. Cependant comme l'hiver 1919—20 avait été presque entièrement sans pluie, et que la quantité d'eau tombée pendant les mois d'hiver 1920—21 ne dépassait guère 20 mm. environ, la végétation désertique se trouvait dans un état tout à fait déplorable; comme d'autre part les rapports météorologiques ne laissaient guère espérer de pluie prochaine, je me résolus, après quelques excursions dans les environs de Biskra, à renoncer à mon plan primitif et à me rendre au Maroc pour y faire des études floristiques et phytogéographiques.

Le 5 mars je revins donc à Alger et de là je gagnai par Oran le territoire marocain où, en me servant des chemins de fer stratégiques, j'accomplis mon voyage par Taza, Fez, Meknès, Rabat et Casablanca jusqu'à Marrakech, où j'arrivai le 19 mars. Je m'établis à Marrakech jusqu'au 27 mai et j'employai ce temps à examiner en détail la flore des environs. Grâce à l'amabilité des autorités civiles et militaires je pus faire en outre quelques excursions dans le Grand Atlas. En compagnie de mon compatriote M. John Frödin, maître de conférences à l'université de Lund, qui, comme moi d'ailleurs, était accompagné dans son voyage par sa femme, une première excursion dans la montagne fut organisée pendant la période du 3 au 13 mai; au cours de cette expédition nous passâmes par Oumenast, Amismiz, Oucheffine, Tagadirt N'Bourd, Asni et Tahannaout. Du 19 au 23 mai nouvelle excursion dont le but fut Demnat. Le 27 mai je quittai Marrakech et m'embarquai à Casablanca pour Bordeaux. J'étais de retour à Lund le 10 juin.

* *

*

GARDEN, LIBRARY, JAN 16 1924
Given by P. A. RYDBERG

En publiant une partie des résultats que j'ai pu obtenir au cours de ce voyage, c'est un agréable plaisir pour moi de témoigner ma reconnaissance aux personnes qui m'ont accordé tout leur appui pour faciliter cette entreprise.

Je dois tout d'abord citer M. le Maréchal Lyautey, Gouverneur Général du Maroc, qui avec bonne grâce m'a recommandé aux autorités civiles et militaires, M. Liouville, Directeur de l'Institut scientifique Chérifien à Rabat, M. le Général de la Bruyère, Commandant des troupes de la région de Marrakech, et M. Watier, Capitaine-forestier, qui a réglé les détails des excursions dans le Grand Atlas où j'ai rencontré partout chez les chefs indigènes l'accueil le plus bienveillant.

Je dois adresser aussi mes plus vifs remerciements à M. le Comte Ehrensvärd, Envoyé extraordinaire et Ministre plénipotentiaire de Suède à Paris.

Pteridophyta.

Polypodiaceæ.

Asplenium Trichomanes L. Sp. pl., ed. I, p. 1080 (1753). — Environs de Demnat: fissures des rochers à Imi N'Ifri, c. 1100 m.

Les matériaux récoltés sont caractérisés par les frondes courtes (5—15 cm.) par rapport à leur largeur (1—2 cm.) et par le petit nombre des segments par rapport à la grandeur de la fronde (les paires de segments 12—17). Quant à la forme des segments, certains individus correspondent à la forme *auriculatum* Milde.

Ceterach officinarum DC. Fl. franç., II, p. 566 (1805). — Rochers entre Oumenast et Amismiz, c. 900 m.

Cheilanthes pteridioides [Reichard in Lin. Syst. plant., ed. noviss. curante Reich., IV, p. 424 (1780), sub Polypodio] C. Christens. Index filic., p. 178 (1906). — Syn.: *Ch. fragrans* Webb & Berth. Hist. nat. Can. (1847). — Fentes des rochers à Imi N'Ifri près de Demnat, à Amismiz et à Anerni; 1000—1500 m.

Notholæna vellea [Ait. Hort. Kew., III, p. 457 (1789), sub Acrosticho] Desv. Journ. de Bot. appl., I, p. 93 (1813). — Rochers du Dj. Guéliz près de Marrakech; Tagadirt N'Bourd. — 500—1200 m.

Adianthum Capillus Veneris L. Sp. pl., ed. I, p. 1096 (1753). — Rochers humides, puits, fossés, etc. à Demnat; c. 850 m.

Marsiliaceæ.

Marsilia pubescens Ten. Fl. Napoli Prodr. suppl. I, p. 70; Cat. pl. hort. neap., ed. II, app. I, p. 67 (1819). — *M. strigosa* Battand. Fl. anal. & synopt., p. 408 (1902); vix Willd. Sp. pl., V, p. 539 1810). — Exs.: Herb. Font. norm., n. 98. — Marrakech, petites mares à l'ouest de la ville, c. 450 m.

Dans les matériaux recueillis, la lame des frondes est ordinairement, même à l'état jeune, presque complètement glabre.

Un représentant du genre *Marsilia* n'avait pas encore été signalé au Maroc.

Gymnospermæ.

Pinaceæ.

Pinus halepensis Mill. Gard. dict., ed. VIII, n. 8 (1768). — Pentes des montagnes, entre Imin Tala et Anerni, c. 1400 m.

Callitris articulata [Vahl Symb. bot., II, p. 96, tab. 48 (1791), sub Thuya] Murb. Contrib. fl. Tun. etc., IV, p. 29 (1900). — *C. quadrivalvis* Vent. Dec. gen., p. 10 (1808). — Pentes des montagnes, entre Amismiz et Tagadirt N'Bourd, c. 1000 m.

Juniperus Oxycedrus L. Sp. pl., ed. I, p. 1038 (1753). — Pentes des montagnes, entre Tagadirt N'Bourd et Asni, entre Asni et Tahannaout; 1000—1300 m.

J. phoenicea L. Sp. pl., ed. I p. 1040 (1753). — Pentes broussailleuses à Tagadirt N'Bourd et entre Asni et Tahannaout; 1000—1300 m.

Ephedraceæ.

Ephedra altissima Desf. Fl. atl., II, p. 371, tab. 253 (1800). — Environs de Marrakech, commun; Asni; Tagadirt N'Bourd. — 450—1500 m.

Dans les exemplaires récoltés à Marrakech et à Asni, les fleurs mâles ne sont pourvues que de 2 anthères, et les châtons femelles d'une seule fleur. Ces exemplaires appartiennent donc à la var. *algeriensis* Stapf. — De Tagadirt je n'ai emporté qu'un spécimen mâle, qui doit représenter la var. *mauritanica* Stapf, les fleurs étant toutes pourvues de 3 anthères.

Angiospermæ.

Monocotyledoneæ.

Typhaceæ.

Typha angustifolia L. Sp. pl., ed. I, p. 971 (1753). — Endroits marécageux à Marrakech; je ne l'ai pas vu en fleurs.

Potamogetonaceæ.

Potamogeton nodosus Poir. ap. Lam. Enc. méth., Bot., Suppl., IV, p. 535 (1816); Hagström Critical Researches Pot., p. 183 [K. Svenska Vet.-Akad. Handl., LV, n. 5 (1916)]. — *P. fluitans* Batt. & Trab Fl. de l'Alg., II, p. 6; vix Roth Tent. fl. germ., I, p. 72 (1788). — Marrakech, commun dans les canaux d'irrigation.

Zannichellia palustris L. Sp. pl., ed. 1, p. 969 (1753).

Subsp. **Z. pedunculata** Reichb. in Moessl. Handb., ed. II, 3, p. 1591 (1827—29); Pl. crit., VIII, p. 24, fig. 1007 (1830); Ic. fl. germ., VII, p. 9, tab. XVI fig. 21 (1845). — Marrakech, petit marais à l'ouest de la ville.

Gramineæ.

Imperata cylindrica [L. Syst., ed. X, p. 878 (1759), sub Laguro] PB. Ess. Agrost., p. 165 (1812). — Environs de Marrakech: canaux d'irrigation au N. de la ville; bords de l'Oued Tensift.

Andropogon hirtus L. Sp., pl., ed. I, p. 1046 (1753). — Marrakech, dans les palmeraies.

f. *podotrichus* (Hochst.) Hack. in DC. Monogr. phan., Vol. VI, p. 620 (1889). — Marrakech: El Menara.

Var. *pubescens* [Vis. in Flora 1829, I, Erg.-Bl., p. 3; Fl. Dalm., I, p. 51, tab. II fig. 2 (1842) Hack., l. c., p. 619. — Pentes rocailleuses du Dj. Guéliz à Marrakech.

A. laniger Desf. Fl. atl., II, p. 379 (1800). — Pentes rocailleuses du Dj. Guéliz à Marrakech.

Pennisetum ciliare [L. Mant., p. 302 (1771), sub Cenchro] Link Enum. h. berol. alt., I, p. 213 (1821). — Pentes pierreuses du Dj. Guéliz etc. aux env. de Marrakech.

Lygeum Spartum L. Sp. pl., ed. II, p. 78 (1762). — Pente de montagne entre Asni et Tahannaout, c. 1000 m.

Phalaris tuberosa L. Mant. II, p. 557 (1771); Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., II, p. 140. — Marrakech, dans les palmeraies.

Ph. minor Retz. Obs. bot., III, p. 8 (1783). — Lieux arides à Marrakech.

Var. *integra* Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., II, p. 141 (1895). — Marrakech, dans les palmeraies.

Aristida Adscensionis L. Sp. pl., ed. I, p. 82 (1753). — *A. coerulescens* Desf., Fl. atl., I, p. 109, tab. 21 fig. 2 (1798). — Pentes rocailleuses du Dj. Guéliz à Marrakech.

Stipa tenacissima L. Amoen. ac., IV, p. 266 (1759). — Au pied de l'Atlas: entre Amismiz et Asni; entre Asni et Tahannaout; 700—1200 m.

S. parviflora Desf. Fl. atl., I, p. 98, tab. 29 (1798). — Pente de montagne à Asni, c. 1000 m.

S. tortilis Desf. Fl. atl., I, p. 99, tab. 31 (1798).

f. *pubescens* Ball Spicileg. fl. mar., p. 711 [Journ. Linn. Soc., Bot., XVI (1878) — Marrakech, dans les oliveraies à l'ouest de la ville.

Oryzopsis coerulescens [Desf. Fl. atl., I, p. 66, tab. 12 (1798), sub Milio] Hack. in Denkschr. Akad. Wiss. Wien, p. 75, 1885. — Broussailles entre Amismiz et Tagadirt N'Bourd, c. 1000 m.

O. miliacea [L. Sp. pl., ed. I, p. 61 (1753), sub Agrostide] Ascherson & Schweinf. Mém. Inst. Egypt., II, p. 169 (1889). — La Menara, à l'ouest de Marrakech.

Polypogon monspeliensis [L. Sp. pl., ed. I, p. 61 (1753), sub Alopecuro] Desf. Fl. atl., I, p. 67 (1798). — Commun dans les canaux d'irrigation à Marrakech.

Agrostis verticillata Vill. Prosp. hist. pl. Dauph., p. 16 (1779). — Tahannaout, fossés herbeux.

Gastridium lendigerum [L. Sp. pl., ed. II, p. 91 (1763), sub Milio] Gaud. Fl. helv., I, p. 176 (1828). — Broussailles à Demnat, c. 900 m.

Lagurus ovatus L. Sp. pl., ed. I, p. 81 (1753). — Coteaux arides à Amismiz, c. 1000 m.

Dans les matériaux recueillis, les anthères atteignent la longueur de 3 à 3,7 mm., tandis que généralement elles n'ont que de 2 à 3 mm. de long.

Aira Reverchonii. — Nova spec. — Annua, 1,5—3,5 dm. alta. Culmi numerosi, fasciculati, tenuissimi, erecti, internodiis infra nodos et paniculam retrorsum puberulo-scabriusculis, ceterum lævibus glaberrimis, nodis jam florendi tempore nudis. Foliorum vaginæ anguste cylindricæ, etiam suprema vix dilatata, secus nervos leviter retrorsum scabriusculæ; lamina complicata, extus lævis, marginibus scabriuscula, intus secus nervos minutissime puberula, foliorum inferiorum filiformis, 3—10 cm. longa, superiorum lineari-filiformis, 2—5 cm. longa; ligula 3—4,5 mm. longa, oblongo-lanceolata, extus retrorsum scabriuscula, denique sæpius lacera. Panicula plerumque 5—10 cm. longa, sub anthesi ovoideo-oblonga, post anthesin late ovoidea, c. 3—7 cm. diam.; rami ramulique laxe scabriusculi, rami inferiores bi- vel trigeminati; ramuli ultimi (spicularum pedunculi) spiculis plerumque dimidio vel subduplo, rarius usque ad $2^1/_2$-plo longiores, paucissimi eis paulo breviores, apice subito et interdum (præcipue sub anthesi) subannulato-incrassati. Spiculæ 2,3—2,9 mm. longæ, e basi late ovata subcampanulato-ovoideæ. Glumæ late ovatæ, ad nervum dorsalem scabriusculæ, apice subito attenuatæ vel oblique ovato-subtruncatæ, vix vel non acuminatæ, margine minutissime vel obsolete lacero-denticulatæ. Flos inferior semper exaristatus, 2 mm. longus, gluma inferiore circ. quinta parte brevior, ima basi in lateribus, sed non in dorso, breviter penicillato-pilosulus; flos superior aristatus, 2,2 mm. longus, gluma superiore circ. decima parte brevior, ima basi in dorso et lateribus breviter penicillato-pilosulus. Glumella inferior scabriuscula, floris inferioris in apicem acutum, integrum vel breviter bifidum, numquam bisetulosum attenuata, floris superioris in apicem paulo longiorem breviter bisetulosum producta; arista floris superioris 3—4,5 mm. longa, a quinta vel sexta parte inferiore glumellæ abiens, spiculam longe excedens. Glumella superior floris inferioris quam glumella inferior decima tantum parte brevior, floris superioris quam glumella inferior quinta parte brevior. Antheræ pro ratione maximæ, $^2/_3$ glumellæ inferioris æquantes, 1,3—1,5 mm. longæ. Caryopsis oblonga.

Syn.: »*Aira caryophyllea* L. v. *coarctata* Reverch.» Pl. de l'Andalousie 1887 (sine diagn. & sine numero).

»*Aira Bætica* Porta & Rigo 1896 (ad interim)» (in schedis, sine diagn.); *A. multiculmis* γ. *A. bætica* Huter in Oesterr. bot. Zeitschr., LVIII, p. 30 (1908). — Non *Aira Bætica* Trin. Act. hort. Petrop., VI, 2, IV, p. 17 (1835).

Icon.: Tab. nostra I.

Exs.: Reverchon Pl. de l'Andalousie, 1887, n. 52 (sub nom. *A. caryophyllea* L.); Porta & Rigo Iter IV. hisp. 1895, n. 511 (sub nom. *A. Bætica* P. & R.).

Aire géogr.: *Sud-ouest de l'Espagne.* Andalousie. La plante a été récoltée dans la Sierra de Palma, près Algésiras [Reverch. $^{10}/_{6}$, $^{19}/_{6}$, $^{25}/_{6}$ 1887 (Hb. Mus. Lund.)] et sur la colline Almoraïma pr. S. Roque [Porta & Rigo $^{24}/_{4}$ 1895 (Hb. Mus. Lund.)].

Cette espèce, que j'ai décrite ici parce qu'elle sera peut-être trouvée un jour aussi au Maroc, est caractérisée surtout par ses anthères très grandes, non seulement en soi mais aussi par rapport aux dimensions des autres organes de la fleur. Elles atteignent, en effet, la longueur de 1,3 à 1,5 mm., tandis que dans les autres espèces méditerranéennes leurs dimensions sont les suivantes: *A. provincialis* Jord. 0,9—1 mm., *A. intermedia* Guss. 0,7—0,8, *A. Tenorei* Guss. 0,5—0,6, *A. capillaris* Host & *A. caryophyllea* L. (incl. *A. multiculmis* Dum.) 0,3—0,4, *A. Cupaniana* Guss. 0,2—0,3 mm.; de plus, leur longueur égale les $^{2}/_{3}$ de celle de la glumelle inférieure, tandis qu'elle n'en égale que la moitié dans les trois premières espèces, et seulement le $^{1}/_{4}$ ou le $^{1}/_{5}$ dans les trois dernières.

Puisque les dimensions des anthères, auxquelles les auteurs n'ont pas accordé assez d'attention en ce qui concerne les *Aira*, constituent en réalité un caractère très important pour la différenciation des espèces de ce genre, c'est en première ligne avec les *A. provincialis* et *A. intermedia* qu'il faut comparer notre plante. Ces deux espèces rappellent l'*A. Reverchonii* non seulement par les anthères relativement grandes, mais aussi par le fait que la fleur inférieure est toujours sans arête; elles en diffèrent cependant, l'une et l'autre, par les pédoncules des épillets, dont la plupart ont une longueur égalant de 3 à 6 fois celle de l'épillet. — L'*A. provincialis* diffère en outre par ses chaumes fermes et ses feuilles à lame plus rigide et rude extérieurement, même dans les feuilles inférieures, par la panicule moins fournie, plus large par rapport à la longueur et à rameaux plus divariqués après l'anthèse, par les pédoncules insensiblement épaissis au sommet, par les épillets longs de 3 à 3,5 mm. au lieu de 2,3 à 2,9, par les glumes plus aiguës et le plus souvent acuminées, par les fleurs plus grandes, longues de 2,2 à 2,5 mm., et enfin par l'arête insérée au $^{1}/_{4}$ inférieur de la glumelle. — L'*A. intermedia* diffère de l'*A. Reverchonii*, non seulement par ses anthères moins grandes et ses pédoncules considérablement plus longs, mais aussi par les glumes encore plus arrondies au sommet, par la fleur supérieure tout à fait dépourvue de poils à la base et jamais atténuée en acumen au sommet, par la fleur supérieure plus brièvement acuminée et à poils basilaires plusieurs fois plus courts que dans l'*A. Reverchonii* et n'occupant que les parties latérales de la base, jamais la partie dorsale, et enfin par l'arête bien plus faible, dépassant peu les glumes et insérée vers le tiers, non pas vers le $^{1}/_{5}$ ou $^{1}/_{6}$ inférieur de la glumelle.

M. Huter, qui a publié dans l'Oesterr. bot. Zeitschr., LXIII, p. 28—30, une petite étude sur les espèces d'*Aira* et qui a observé les grandes dimensions des anthères de notre plante, l'a rapportée comme sous-espèce à l'*A. multiculmis* Dum., évidemment à cause des pédoncules relativement courts et des épillets rapprochés. — Il est vrai que, par ce caractère, l'*A. Reverchonii* présente une certaine analogie de port avec l'*A. Cupaniana* et l'*A. caryophyllea*, dont je ne puis séparer spécifiquement l'*A. multiculmis*, mais d'autre part ces espèces-ci s'en éloignent trop, non seulement par les anthères de 3 à 4 fois plus courtes mais aussi par une série d'autres différences plus ou moins importantes. Du reste, la longueur des pédoncules de l'*A. Reverchonii* est sensiblement plus grande que dans les formes du groupe de l'*A. caryophyllea*, et je crois que notre plante, qui en tout cas constitue une espèce bien délimitée, est en réalité plus étroitement apparentée avec les représentants du groupe *Trichodaera* Asch. & Gr., notamment avec l'*A. provincialis* Jord.

A. intermedia Guss. Fl. sic. prodr., Suppl. I, p. 16 (1832).

Espèce nouvelle pour le Maroc. Se trouve dans le nord du pays, d'après des échantillons recueillis par Gandoger, en 1910—11, sur le Dj. Habibi, sous le nom de »*Aira Cupaniana* Guss.» (Hb. Mus. Lund.).

A. Cupaniana Guss. Syn. fl. sic., I, p 145 (1842).

Var. *biaristata* Parlat. Fl. ital., I, p. 252 (1848). — *A. Cup.* v. *incerta* Ces. Pass. Gib. Comp. fl. ital., p. 59 (1868). — Exs.: Paris It. bor.-afr. n. 500. — Pentes des montagnes à Asni; entre Asni et Tahannaout. — 800—1200 m. — Se trouve aussi dans le nord du Maroc: Dj. Ouezzan [leg. Gandoger, sub nom. »*Aira caryophyllea* L.» (Hb. Mus. Lund.)].

La variété diffère du type de l'espèce non seulement en ce que les fleurs sont aristées, l'une et l'autre, mais aussi en ce que la fleur inférieure est, comme la supérieure, atténuée en un long acumen terminé par deux soies courtes et fines. Dans le type, la fleur inférieure est simplement aiguë, jamais atténuée en acumen terminé par des soies.

Periballia lævis [Brot. Fl. lusit., I, p. 90 (1804), sub Aira] Asch. & Graebn. Syn. mitteleur. Fl., II, p. 297 (1899). — *Aira lendigera* Lag. Gen. & sp., p. 3 (1816). — *Molineriella lævis* Rouy Fl. de Fr., XIV, p. 103 (1913).

Cette plante, qui n'était pas encore signalée en Afrique, paraît ne pas être rare dans le Maroc septentrional. En effet, les collections du Musée botanique de Lund en contiennent des exemplaires recueillis par Gandoger, en 1910—11, dans les stations suivantes: M. Edris (sub nom. »*Aira involucrata* Lag.» & »*Aira minuta* L.»); O. Rouh (sub nom. »*Molineria minuta* Parl.»); B. Hassem (sub nom. *Molineria minuta* Parl.»).

Corynephorus fasciculatus Boiss. & Reut. Pugill. pl. Afr. & Hisp., p. 123 (1852). — Coteaux herbeux entre Asni et Tahannaout; Demnat. — 800—1000 m.

C. macrantherus Boiss. & Reut., l. c., p. 124 (1852); Murb. Contrib. fl. nord-ouest de l'Afr., etc., IV, p. 6 (1900) [Act. Reg. Soc. Physiogr. Lund., Tom. XI].

— Maroc sept.: Cap Spartel [leg. Gandoger 1910—11 sub nom. »C. fasciculatus B. & R.» (Hb. Mus. Lund.)].

Trisetum paniceum [Lam. Tabl. enc. méth., Bot., p. 202 n. 1117 (1791), sub Avena] Pers. Syn., I, p. 97 (1805). — Broussailles entre Marrakech et Oued Tensift.

Var. *canariense* (Parlat.) Webb & Berth. Phyt. can., III, p. 399 (1836—50). — Marrakech, dans les palmeraies.

Avena barbata Brot. Fl. lusit., I, p. 108 (1804).

Var. *minor* J. Lange Pugill. pl. hisp., p. 39 (1860). — Commun dans les plaines arides des environs de Marrakech.

Ainsi que je l'ai fait observer dans mes Contrib. fl. nord-ouest de l'Afr., IV, p. 8 (1900), l'*A. barbata* v. *minor* Lge., qui est répandue depuis le sud de l'Espagne et du Maroc jusque dans la Tripolitaine, se rapproche beaucoup de l'*A. Wiestii* Steud. Syn. glum., I, p. 231 (1855), qui habite l'Egypte, l'Arabie pétrée, la Palestine, etc., et il me paraît même possible que les deux plantes soient identiques. Les matériaux de l'*A. Wiestii*, dont j'ai disposé, n'ont pas suffi pour trancher cette question.

A. sterilis L. Sp. pl., ed. II, p. 118 (1762). — Commun dans les moissons etc. des environs de Marrakech.

Cynodon Dactylon [L. Sp. pl., ed. I, p. 58 (1753), sub Panico] Pers. Syn. I, p. 85 (1805). — Commun aux environs de Marrakech.

Tetrapogon villosus Desf. Fl. atl., II, p. 389, tab. 255 (1800). — Pentes pierreuses du Dj. Guéliz près de Marrakech.

Dans certains chaumes les épis sont au nombre de 3 au lieu de 2; dans ce cas, je les ai trouvés distincts jusqu'à la base. — La station marocaine relie les stations des Canaries à celles de l'Algérie, de la Tunisie et de l'Orient.

Echinaria capitata [L. Sp. pl., ed. I, p. 1049 (1753), sub Cenchro] Desf. Fl. atl., II, p. 385 (1800). — Au pied du Grand Atlas à Amismiz et à Asni; 900—1200 m.

Les échantillons appartiennent à la forme typique de l'espèce. — La var. *Todaroana* Cesati Comp. della fl. ital., p. 41 (1868), qui s'en distingue en ce que les épines de la glumelle inférieure sont au nombre de 7 et celles de la glumelle supérieure de 4, et qui a été signalée jusqu'ici seulement en Sicile, se trouve aussi en Orient, à savoir dans l'île de Chios (Orphanides Fl. græca exs. n. 962).

Ammochloa involucrata Murb. — (Descriptio emendata.) — Annua. Culmi numerosi, fasciculati, cum foliis cæspitem hemisphæricam formantes, alii brevissimi (0,5—1,5 cm. longi), vaginis foliorum eos longe superantium obtecti, alii paulo longiores (2—5, rarius usque ad 15 cm.), internodiis brevi vel interdum longo spatio nudis, omnes glaberrimi, teretes, nec sulcati, debiles, usque ad apicem foliati. Folia marginibus scabriuscula, ceterum glaberrima, culmea numero 2—5; vaginæ inflatæ, inferiores ovato-lanceolatæ, fusco-griseæ, venis longitudinalibus percursæ, supremæ latissimæ, subhemisphæricæ, membranaceæ, stramineæ, paniculam subglobosam involucrantes et amplectentes, venis longitudinalibus et transversalibus eximie reticulato-

nervosæ; ligula foliorum infimorum brevis laciniata, superiorum nulla; lamina foliorum inferiorum plana, mollis, 3—8 cm. longa, 1—2 mm. lata, sensim attenuata; folii supremi abbreviata, 0,5— 2,5 cm. longa, 2—3 mm. lata, rigidula, subito attenuata, apice sæpe truncato canaliculata vel complicata. Panicula capituliformis, densa, subglobosa, 8—10 mm. longa, 6—8 mm. lata, etiam sub anthesi in vagina folii involucrantis semi-abscondita, denique tota cum illa decidua. Rami infimi paniculæ sæpe breviter bifidi, 2-spiculati, ceteri 1-spiculati. Spiculæ cujusque paniculæ terminalis circ. 6—15, oblongo-lineares, 1—3-floræ, exteriores a lateribus valde compressæ. Glumæ subæquales, floribus paulo vel subduplo breviores, spicularum exteriorum obovato-lanceolatæ vel lanceolatæ, interiorum lineares vel abortivæ, omnes valde inæquilateræ, dorso carinato coriaceæ, ceterum membranaceæ, apice mucronatæ; carina alta, aliformis, margine ciliato-denticulata. Rachilla brevis, teres, glabra. Flores elongato-lineares, infimus 7—10, ceteri 5—8 mm. longi. Glumella inferior angulato-tubulosa, superiorem involvens, nervis inferne 7, superne 3—5 percursa, glaberrima vel in flore supremo papillis brevibus 1-cellularibus obsita, nervis subcoriaceis exceptis membranaceo-diaphana, apice rotundato-obtuso vel subtruncato breviter biloba, mutica vel inter lobos apiculo eis multoties breviore instructa. Glumella superior inferiorem plerumque paululum superans, membranaceo-diaphana; partes laterales parte media (inter nervos sita) multo latiores, caryopsin omnino involventes; nervi scabriusculi, paralleli, infra apicem glumellæ evanescentes. Lodiculæ nullæ. Antheræ 2,7—4 mm. longæ, lineares; filamenta denique valde elongata. Ovarium glabrum, ovoideo-oblongum; styli breves, inferne in stylopodium complanatum membranaceum connati; stigmata longissima, ex apice floris emergentia, papillosa. Caryopsis complanato- vel fusiformi-ovoidea, 1,8—2 mm. longa, ventre exsulca, supra basin acutatam hilo minuto circulari notata, stylopodio 3—4-plo longior.

Syn.: *A. involucrata* Murb. Contrib. fl. du n.-ouest de l'Afr., IV, p. 11 (1900).

Icon.: Murb., l. c., fig. 3 & tab. XIII figg. 3—7.

J'ai rencontré cette espèce dans la plaine sablonneuse à Sidi Yahia, entre Darbel-Hamri et Kénitra, où elle croît en abondance avec le *Poa dimorphantha* Murb.

Koeleria phleoides [Vill. Fl. delph., p. 7 (1785), sub Festuca] Pers. Syn., I, p. 97 (1805); Domin Monogr. Gatt. Koeleria, p. 256. — Environs de Demnat.

Var. *robusta* Borbás Hirc. fl. ok. Bakarske, p. 134 (1884) ex Domin Monogr. p. 258. — El Menara près de Marrakech.

K. pumila [Desf. Fl. atl., I, p. 103 (1798), sub Avena] Domin in Fedde Repertor., II, p. 31 (1906); Monogr., p. 288 (1907). — *Trisetum pumilum* Kunth Enum., I, p. 297 (1833). — Pentes du Dj. Guéliz et lieux arides dans la plaine de Marrakech.

Sphenopus divaricatus [Gouan Illustr., p. 4 tab. 2 fig. 1 (1773) sub Poa] Reichb. Fl. germ. exc., p. 45 (1830). — Pentes pierreuses du Dj. Guéliz près Marrakech.

Dans mes Contrib., IV, p. 19 (1900), j'ai décrit un *S. div.* Subsp. *S. syrticus*, dont j'avais vu des spécimens provenant de la Tunisie (ilôts de Kerkenna et Gabès)

et de la Tripolitaine. Cette plante s'est montrée identique avec le *S. Ehrenbergii* décrit quelques mois avant par HAUSSKNECHT in Thüring. bot. Ver., N. F., XIII & XIV, p. 57 (1899) [Vidi specim. authent.]. La plante, qui se trouve aussi en Egypte [Alexandrie (EHRENBERG; H. PETRY, 1910)] et qui, sans doute, représente une espèce bien distincte du *S. divaricatus*, doit donc porter le nom de *S. Ehrenbergii* HAUSSKN.

Melica ciliata L. Sp. pl., ed. I, p. 66 (1753).

Subsp. **M. Magnolii** GODR. & GREN. Fl. de Fr., III, p. 550 (1855). — Marrakech, dans les palmeraies.

Dactylis glomerata L. Sp. pl., ed. I, p. 105 (1753).

Var. *hispanica* ROTH Cat. bot., I, p. 8 (1797). — Marrakech, lieux arides.

Cynosurus elegans DESF. Fl. atl., I, p. 82 tab. 17 (1798). — Pentes des montagnes à Oucheffine.

f. *obliquatus* [LINK in Linnæa, XVII, p. 406 (1843), pro sp.] BATT. & TRAB. Fl. de l'Alg., II, p. 191 (1895). — Pentes d. montagnes à Asni et à Imi N'Ifri près Demnat. — 800—1100 m.

Lamarckia aurea [L. Sp. pl., ed. I, p. 72 (1753), sub Cynosuro] MOENCH Meth., p. 201 (1794). — Très répandu dans les plaines arides, etc. des env. de Marrakech; Tahannaout; Asni; Demnat. — 450—1200 m.

Schismus calycinus [L. Sp. pl., ed. II, p. 110 (1762), sub Festuca] Coss. in Bull. soc. bot. Fr., IV, p. 399 (1857). — Répandu dans les plaines arides entre Marrakech, Oumenast et Demnat.

Toujours sous la forme typique. La sous-espèce *S. arabicus* NESS, qui est répandue en Orient et qui existe encore en Tunisie et à Biskra, paraît manquer au Maroc.

Poa dimorphantha MURB. Contrib. fl. n.-ouest de l'Afr., IV, p. 20, fig. 6 & tab. XIV fig. 11 (1900). — Exs.: MURB. Pl. sel. Afr. bor. n. 56. — Lieux sablonneux, probablement très répandu dans la région inférieure du Maroc occidental. J'ai trouvé la plante en abondance à Sidi Yahia, entre Dar bel Hamri et Kenitra; puis à Ouled-Haddou et à plusieurs stations sur la ligne Ber-Réchid — Caïd Tounsi, et enfin à Ouled-Mansour au sud de Caïd Tounsi. Elle manque dans la région montagneuse, et je ne l'ai pas vue non plus dans les environs de Marrakech.

P. exilis [TOMMASINI ap. FREYN Fl. v. Süd-Istrien (Zool.-Bot. Gesellsch. Wien, XXVII, p. 469, 1877), pro var. P. annuæ (Vidi specim. auth.)] MURB. ap. ASCHERS. & GRÆBN. Syn. mitteleurop. Fl., II, p. 389 (1900); Contrib., 2me sér., p. 73 (1905). — *P. annua v. remotiflora* HACK. in BÆNITZ Hb. europ., Lief. XXXIX (1880) sub n. 3999 (sine diagn.). — *P. annua* β *remotiflora* HACK. ap. BATT. & TRAB. Fl. de l'Alg., II, p. 206 (1895). — *P. remotiflora* MURB. Contrib., IV, p. 23 tab. XIV fig. 12 (1900). — Bords des chemins, décombres, lieux cultivés, etc.: Fez; Bouskara, au sud de Casablanca; Ber-Réchid; Bou Laouane; Caïd Tounsi; Marrakech.

P. annua L. Sp. pl., ed. I, p. 68 (1753). — Taza; Fez; Marrakech; Demnat.

P. trivialis L. Sp. pl., ed. I, p. 67 (1753). — Marrakech, dans les palmeraies.

P. bulbosa L. Sp. pl., ed. I, p. 70 (1753). — Marrakech; Amismiz, Asni. — 450—1200 m.

Festuca arundinacea Schreb. Spicil. fl. lips., p. 57 (1771). — Pentes herbeuses, un peu humides, à Demnat, c. 850 m.

F. geniculata [L. Mant. I, p. 33 (1767), sub Bromo] Willd. Enum. pl. hort. berol., I, p. 118 (1809). — *Vulpia geniculata* Link Hort. berol., I, p. 148 (1827).

Subsp. **F. breviglumis** (Batt. & Trab.) Nob. — A typo (Exs.: Bourg. Pl. d'Esp. & de Port., 1853 n. 2053; Magnier Fl. sel. exs. n. 3614; Herb. Font. norm. n. 82) differt vaginis foliorum inferiorum pilis brevibus puberulis (nec glaberrimæ), spiculis 4—8-floris (nec 2—4-floræ), gluma superiore apicem glumellæ floris secundi non attingente (nec eum superans). — Variat glumis ac glumellis glabris et hispido-pubescentibus.

Syn.: *Vulpia geniculata γ. breviglumis* Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., II, p. 221 (1895). — *V. breviglumis* Batt. Fl. anal. & syn., p. 385 (1902).

Par les différences indiquées ci-dessus, cette plante paraît être assez bien caractérisée vis-à-vis du type de l'espèce. Je l'ai rencontrée dans plusieurs stations des environs de Marrakech; dans les collections du Musée bot. de Lund se trouvent aussi des échantillons récoltés à Tanger, par Boissier & Reuter (sub nom. »*F. stipoides* Desf.»).

F. Danthonii Asch. & Graebn. Synops. mitteleur. Fl., II, p. 550 (1901). — *Vulpia ciliata* Link Hort. berol., I, p. 147 (1827); Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., II, p. 223 (1895).

Var. *penicillata*. — Nov. var. — A typo (Exs.: Kneucker Gram. exs. n. 286; Magn. Fl. sel. exs. n. 1575; Fl. lusit. exs. n. 1826) differt glumella inferiore floris fertilis non modo inferne et dorso, sed per totam longitudinem dorso et marginibus dense longeque ciliata, glumella florum sterilium non modo marginibus sed etiam dorso a basi usque ad apicem ciliis longis dense obsita.

Collines arides entre Dj. Guéliz et Oued Tensift, près de Marrakech. — La même plante a été récoltée par Clauson à Bou-Ismaël, en Algérie, et distribuée, dans l'Herb. Fontan. norm. n. 80, sous le nom de *Vulpia ciliata* Pers.

Dans le Bull. soc. bot. ital., 1914, p. 12 & Pl. tripolit., p. 39 (1914), Pampanini a décrit un *Vulpia Danthonii* v. *tripolitana*, qui diffère du type par »glumellis densius ciliatis, ciliis longioribus et magis patentibus». Puisque l'auteur ne dit rien quant à l'existance de cils sur les parties de la glumelle qui en sont dépourvues dans la forme typique de l'espèce, il m'a paru peu probable que notre variété soit identique avec celle de la Tripolitaine.

F. (*Nardurus*) **demnatensis.** — Nova spec. — Annua, c. 10—15 cm. alta. Culmi numerosi, fasciculati, glaberrimi, læves, a basi geniculata adscendente erecti, stricti, firmi sed tenues, usque ad medium vel paulo supra vaginis foliorum obtecti, superne striis albidis notati, sæpe violascentes. Vaginæ foliorum internodia superantes, augustæ, glaberrimæ, inferiores stramineæ, superiores virescentes vel sæpius violaceæ. Ligula brevissima, truncata, margine minutissime ciliolata, sæpe ad auri-

culas duas laterales in vaginæ margines abeuntes reducta. Lamina convoluta, 2—3 cm. longa, suberecto- vel patenti-recurvata, firmula, extus lævis et glaberrima, marginibus scabriuscula, intus secus nervos valde elevatos trichomatibus brevissimis densis pluriseriatis pubescenti-scabriuscula, foliorum basilarium subfiliformis, 5-nervis, (statu explanato) c. 1 mm. lata, foliorum culmeorum anguste linearis, 7-nervis, (explanata) 1,5—2 mm. lata. Inflorescentia spiciformis, subunilateralis, stricta, recta, rarius leviter curvata, culmo plerumque æquilonga. Rachis acute triangularis, angulis minute scabriusculis, ceterum glaberrima. Spiculæ biseriatim dispositæ, sæpe violascentes, in quaque rachidis excavatione semper solitariæ, 2—5-floræ, internodiis rachidis paulo ad subduplo longiores, compressæ, cuneato-obovatæ, ob flores divergentes apice latiores, pedicellis brevissimis multo crassioribus quam longis suffultæ. Glumæ duræ, marginibus involutis scabriusculæ, ceterum glaberrimæ, sat inæquales; inferior lineari-subulata, superiori æquilonga vel paulo longior, apicem floris secundi vel tertii attingens, modo inferne 3-nervis, jam paulo supra basin convoluta, nervo mediano valido percursa, a medio sensim in acumen aristiforme scabriusculum producta, ceterum subtransversaliter inserta ideoque non dorso sed lateri floris infimi opposita; gluma superior linearis, usque ad apicem subito acutatum nervis tribus validis percursa, erecto-patula vel apice subrecurva, supra medium convoluta, apicem floris secundi attingens. Rachilla tenuis, scabro-puberula. Flores sese vix tegentes, chasmogami, inferiores 3—4 mm., superiores 2,5—3 mm. longi. Glumella inferior oblonga, lævis, glaberrima, nervis tribus evanidis percursa, superne a lateribus compressa subcarinata, apice breviter bilobato membranaceo obtusissima. Glumella superior oblongo-linearis, inferiori æquilonga, bicarinata, carinis lævissimis apicem membranaceum haud emarginatum non attingentibus. Lodiculæ æque latæ ac longæ, in lacinias 2—3 acutas ± profunde partitæ. Antheræ 2,2—2,5 mm. longæ, purpureo-

Fig. 1.
Festuca (Nardurus) demnatensis Murb. — Epis; 3/1.

violaceæ, profunde emarginatæ. Ovarium glaberrimum, obovoideum, apice bifidum; styli breves; stigmata simplicia, longe plumosa, e basi floris exserta. Caryopsis incognita.

Icon.: Tab. nostra II et Fig. 1, p. 15.

Aire géogr.: *Région inférieure du Grand Atlas marocain.* Pentes schisteuses-argileuses à Demnat, c. 900 m.

Les plus proches parents de la plante décrite ci-dessus sont évidemment certaines espèces comprises dans les sous-genres *Nardurus* Rchb et *Catapodium* Link, et plus spécialement le *F. maritima* L. (= *Nardurus tenellus* Rchb.; *Catapodium unilaterale* Griseb.), le *F. hispanica* Richter (non Kunth) (= *Nardurus montanus* Bóiss. & Reut.) et le *F. Lachenalii* Spenn. (= *Nardurus Lachenalii* Godr.; *Catapodium Halleri* Rchb.). Aucune de ces espèces ne présente cependant des affinités bien étroites avec la nôtre.

Le *F. maritima* L. se distingue du *F. demnatensis* par la glume inférieure, qui est 1-nerviée dès la base, étroitement linéaire et subcarénée (non pas enroulée par les bords et subulée au sommet), bien plus courte que la supérieure, dont elle n'égale souvent que la moitié ou le tiers, apprimée contre la glumelle de la première fleur et n'en atteignant jamais le sommet (le plus souvent elle n'en atteint pas le milieu); par la glume supérieure, qui est 3-nerviée seulement dans sa moitié inférieure, insensiblement atténuée vers le sommet aigu et apprimée contre la glumelle de la 2:me fleur, dont elle n'atteint jamais le sommet; par la glumelle inférieure toujours très aiguë et le plus souvent atténuée en une arête plus ou moins longue; par la glumelle supérieure, dont les carènes sont très scabres et se continuent jusqu'au sommet; par les anthères longues de 1 à 1,5 mm. seulement; et enfin par les stigmates, qui ne sont pas exserts.

Le *F. hispanica* Richter [Pl. europ., I, p. 109 (1890)], voisin du *F. maritima*, présente à peu près les mêmes différences que celui-ci; spécialement, la glume inférieure est de beaucoup plus courte que la supérieure, celle-ci ne dépasse pas le sommet de la fleur contiguë, et la glumelle inférieure est aiguë, acuminée et insensiblement atténuée en une longue arête.

Le *F. Lachenalii* Spenn. s'éloigne encore davantage de notre espèce par les gaînes inférieures pourvues d'une fine pubescence; par les épillets atténués vers le sommet; par la glume inférieure, qui est plus courte que la supérieure, linéaire-oblongue et non pas subulée, concave mais non pas enroulée par les bords, et apprimée contre la glumelle contiguë, dont elle n'atteint pas le sommet; par la glume supérieure, qui n'est pas enroulée au sommet et qui même ici est apprimée contre la glumelle contiguë, dont elle n'atteigne pas le sommet; par la glumelle inférieure subaiguë ou même aristée, non pas très obtuse; par la glumelle supérieure à carènes très scabres et qui se continuent jusqu'au sommet; par les glumellules (lodiculæ) plus allongées; par les anthères longues de 1—1,5 mm. seulement; et par les stigmates non exserts.

F. maritima L. Sp. pl., ed. I, p. 75 (1753); Asch. & Graebn. Synops. mitteleur. Fl., II, p. 540 (1900). — *Nardurus tenuiflorus* Boiss.; Batt. & Trab.

Var. *hispanica* [Reich. in Willd. Sp. pl., I, 1, p. 479 (1797), pro sp. sub Tritico] Asch. & Gr., l. c., p. 541 (1900). — Pentes herbeuses à Amismiz, c. 1200 m.; sous la forme à épillets pubescents.

F. tuberculosa (Moris, in Atti d. riun. d. sc. ital. 1841, p. 481) Coss. & Dr. Fl. de l'Alg., Glum., p. 189 (1867). — En plusieurs stations des environs de Marrakech.

F. rigida [L. Amoen. ac., IV, p. 265 (1759), sub Poa] Kunth Enum., I, p. 392 (1833). — Commun dans les environs de Marrakech.

Bromus tectorum L. Sp. pl., ed. I, p. 77 (1753). — Pentes rocailleuses à Amismiz, 1000—1200 m.

B. villosus Forsk. Fl. ægypt.-arab., p. 39 (1775).

Subsp. **B. Gussonei** Parl. Pl. rar., fasc. II, p. 8 (1840). — Environs de Marrakech. — Les spécimens recueillis ne sont pas tout à fait typiques: la panicule est dressée, à rameaux inférieurs simples, longs de 2 à 6,5 cm. et réunis par 3 à 4; épillets longs de 4 à 5 cm. sans les arêtes.

B. madritensis L. Amoen. ac., IV, p. 265 (1755). — La Menara près de Marrakech.

B. rubens L. Amoen. ac., IV, p. 265 (1775). — Lieux arides à Marrakech.

B. hordeaceus L. Sp. pl., ed. I, p. 77 (1753); Asch. & Gr. Syn. mitteleur. Fl., II, p. 615. — La Menara près de Marrakech.

Sous une forme élancée (6—8 dm.), à panicule compacte, subcylindrique, longue de 10 cm., épillets velus, 7—12-flores. Exactement la même forme a été recueillie aux Iles Canaries, par Despréaux (Hb. Mus. Lund.).

B. macrostachys Desf. Fl. atl., I, p. 96, tab. 19, f. 2 (1798).

f. *lanuginosus* [Poir. Enc. méth., Suppl. I, p. 703 (1810), pro sp.] Boiss. Fl. or., V, p. 652 (1884). — La Menara près de Marrakech.

Brachypodium distachyum [L. Amoen. ac., IV, p. 304 (1759), sub Bromo] Roem. & Schult. Syst., II, p. 741 (1817). — Commun dans les environs de Marrakech; Amismiz; Asni. — 450—1200 m.

Lolium rigidum Gaud. Agrost. helv., I, p. 334 (1811); Asch. & Gr. Syn. mitteleur. Fl., II, p. 757. — Très répandu aux environs de Marrakech.

Lepturus incurvatus [L. Sp. pl., ed. II, p. 1490 (1763), sub Aegilope] Trin. Fund. agrost., p. 123 (1820). — *L. inc.* A. *curvatissimus* Asch. & Gr. Syn. mitteleur. Fl., II, p. 764 (1902). — Champ de blé à Marrakech.

Dans leur Synopsis, Ascherson & Graebner réunissent les *L. incurvatus* et *filiformis* sous un même nom spécifique. Conformément aux indications de Battandier & Trabut (Fl. de l'Alg., II, p. 246), ces deux plantes se distinguent cependant nettement par les dimensions très différentes des anthères. Même les formes incurvées du *L. filiformis* se séparent, en effet, facilement du *L. incurvatus* par les anthères 3 fois plus longues que dans celui-ci. — Ces espèces existent, l'une et l'autre, dans le nord du Maroc; ainsi, les collections du Musée bot. de Lund contiennent d'une part des échantillons du *L. incurvatus* récoltés par Gandoger à Rabat

et sur le Dj. Habibi, d'autre part des spécimens du *L. filiformis* recueillis, par le même botaniste, à Kas Faraoun (sub nom. »*L. incurvatus* Trin.»).

Monerma cylindrica [Willd. Sp. pl. I, 1, p. 464 (1797), sub Rottboellia] Coss. & Dr. Fl. d'Alg., Glum., p. 214 (1867). — La seule station marocaine connue jusqu'ici était Dj. Kebir près de Tanger. La plante se trouve cependant aussi à Kas Faraoun, d'après des exemplaires recueillis par Gandoger sous le nom de »*Lepturus filiformis* Trin.» (Hb. Mus. Lund.).

Triticum ovatum [L. Sp. pl., ed. I, p. 1050 (1753), sub Aegilope] Godr. & Gren. Fl. de Fr., III, p. 601 (1856). — Aguedal près de Marrakech.

T. triunciale [L. Sp. pl., ed. I, p. 1051 (1753), sub Aegilope] Godr. & Gren. Fl. de Fr., III, p. 602 (1856). — Terrains cultivés à Demnat, c. 900 m.

Hordeum murinum L. Sp. pl., ed. I, p. 85 (1753). — Partout dans les plaines arides des environs de Marrakech.

Cyperaceæ.

Cyperus longus L. Sp. pl., ed. I, p. 45 (1753).

Subsp. **C. badius** Desf. Fl. atl., I, p. 45 (1798). — Guéliz, Oued Tensift etc. aux environs de Marrakech.

C. rotundus L. Sp. pl., ed. I, p. 45 (1753). — Amismiz, dans les alluvions de l'oued; c. 1000 m.

C. distachyus All. Auctuar. ad fl. pedem., p. 48 (1789). — Aguedal près de Marrakech; Tagadirt N'Bourd. — 450—1100 m.

Scirpus litoralis Schrad. Fl. germ., I, p. 142 (1806).

Subsp. **S. thermalis** Trabut in Batt. & Trab. Fl. de d'Alg., II, p. 99 (1895). — Exs.: Chevallier Pl. Sah. alg. n. 245. — Canaux d'irrigation à Marrakech; petite mare près de l'Oued Tensift, au nord de Marrakech.

Cette plante, qui n'avait été signalée jusqu'ici qu'à Aïn Salahin près de Biskra, en Algérie, présente à peu près le même aspect que le *S. lacustris* L. subsp. *S. Tabernæmontani* Gmel. A cause des soies hypogynes planes, dilatées vers le sommet et longuement plumeuses-ciliées, à cils ascendants, elle appartient cependant au groupe *Malacochæte* (Nees) Rouy, et, en ce qui concerne les organes de la fleur, il coïncide exactement avec le *S. litoralis* Schrad. Il en diffère cependant par les tiges à faces convexes et à angles très mousses; quelquefois les tiges, qui atteignent souvent la hauteur de plus d'un mètre, ne sont que faiblement trigones, dans la moitié inférieure même presque cylindriques. — Les caractères tirés des dimensions et de la forme de l'akène, etc. (cfr. Trabut, l. c.), ne sont pas constants: dans les échantillons marocains, de même que dans ceux de Biskra, distribués par Chevallier, les akènes sont arrondis au sommet et pas plus gros que dans le *S. litoralis* type (Soc. dauph. n. 1396); de plus, je les ai trouvés plus ou moins obcordés dans certains spécimens de celui-ci [Castigneaux près de Toulon (Soc. helv. 1879, l. Huet)].

S. Holoschoenus L. Sp. pl., ed. I, p. 49 (1753). — Assez répandu aux environs de Marrakech.

Heleocharis palustris [L. Sp. pl., ed. I, p. 47 (1753), sub Scirpo] R. Br. Prodr. fl. N. Holl., I, p. 80 (1810). — Marais et canaux d'irrigation à l'ouest de Marrakech.

Carex divisa Huds. Fl. angl., ed. I, p. 348 (1762). — Lieux un peu humides à Marrakech. — Les utricules ne sont pas suffisamment développés pour décider si la plante représente le *C. divisa* type ou bien la variété ou sous-espèce *chætophylla* (Steud.).

C. divulsa Good. in Trans. Linn. soc., II, p. 160 (1794). — Dans les palmeraies de Marrakech.

C. Halleriania Asso Syn. stirp. arag., p. 133, tab. 9, f. 2 (1779).

Var. *Lerinensis* Christ in Bull. soc. bot. Belg., XXIV, 2, p. 14 (1885). — Pentes rocailleuses au-dessus d'Asni, c. 1100 m. — Sous une forme à tiges et feuilles très minces, longues de 3 dm., et à bractée engainante inférieure dépassant de 2 à 4 fois la longueur de l'inflorescence.

C. distans L. Syst., ed. X, p. 1263 (1759).

Var. *oranensis* [Trabut in Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., II, p. 111 (1895), pro subsp.]. — *C. distans* f. *sinaica* Kükent. in Engler's Pflanzenreich, IV. 20, p. 664 (1909), p. p.; vix *C. sinaica* Nees in Steud. Syn. Cyp., p. 223 (1855). — *C. binervis* Batt. & Trab. Fl. anal. & synopt., p. 346 (1902); non Smith! — Canaux d'irrigation dans la palmeraie de Marrakech; ruisseau près de la route de Mazagan, à 2 ou 3 kilom. au nord-ouest de Marrakech. — Dans la dernière des deux localités mentionnées se trouvaient aussi des individus à épis femelles ramifiés, ayant à leur base jusqu' à 8 épis femelles secondaires.

Palmæ.

Chamærops humilis L. Sp. pl., ed. I, p. 1187 (1753). — Manque presque complètement dans les plaines des environs de Marrakech; reparaît dans la région inférieure du Grand Atlas.

Araceæ.

Arum hygrophilum Boiss. Diagn. pl. or., fasc. 13, p. 8 (1853). — Exs.: Sint. & Rigo It. cypr. 1880 n. 129; Bornm. It. syr. II n. 12911. — Lieux humides dans la palmeraie de Marrakech.

La présence au Maroc de cette espèce, qui n'était connue jusqu'ici qu'en Syrie et dans l'île de Chypre, laisse supposer qu'elle existe aussi dans d'autres parties de l'Afrique du Nord. — Une espèce très voisine, également orientale, l'*A. rupicola* Boiss. Diag. pl. or., fasc. 13, p. 7 (1853), qui plus tard a été considérée par Boissier (Fl. or., V, p. 38) comme une variété de l'*A. hygrophilum* mais qui est maintenue

au rang d'espèce par Engler, dans sa Monographie des Aracées [DC. Mon. Phan., Vol. II, p. 588 (1879)], a été rencontrée dans la Cyrénaïque (Durand & Barratte Cat. rais. des pl. de Trip., p. 243). La plante marocaine n'appartient cependant pas à celle-ci mais correspond tout à fait aux échantillons de l'*A. hygrophilum* distribués dans les exsiccata cités ci-dessus. — Si l'espèce a passé inaperçue en Afrique, cela s'explique probablement par ce que les feuilles sont assez semblables à celles de l'*A. italicum* (lobe terminal cependant bien plus allongé) et que la spathe est relativement peu développée, longue de 8 à 12 cm. seulement. Du reste, l'*A. hygrophilum* est caracterisé par la spathe d'une couleur vert pâle, rougeâtre vers la base et sur les bords, et surtout par l'appendice, qui égale les $^2/_3$ de la spathe et qui est cylindrique dans toute sa longueur, non pas en massue[1].

Arisarum vulgare Targ.-Tozz. Ann. mus. Fir., II, p. 266 (1810). — *Arum Arisarum* L. Sp. pl., ed. I, p. 966 (1753). — Marrakech, à l'état défleuri.

Lemnaceæ.

Lemna gibba L. Sp. pl., ed. I, p. 970 (1753). — Mares et fossés à Marrakech; à l'état de fleur.

Juncaceæ.

Juncus acutus L. Sp. pl., ed. I, p. 325 (1753), p. p.; ed. II, p. 463 (1762). — Bords des eaux à Marrakech.

J. maritimus Lam. Enc. méth., III, p. 264 (1789). — Canal d'irrigation au nord-ouest de Marrakech.

J. bufonius L. Sp. pl., ed. I, p. 328 (1753). — Lieux humides à Marrakech.

Subsp. **J. insulanus** Viv. Fl. cors. sp. nov., p. 5 (1824); Rouy Fl. de Fr., XIII, p. 252. — Marrakech; Oumenast. — Dans le Maroc septentr., à Dj. Habibi (Hb. Mus. Lund., leg. Gandoger sub nom. »*J. foliosis* Desf.»).

---

[1] Dans le Bull. d'hist. nat. de l'Afr. du Nord, tome XIII, p. 20 (1922), MM. Braun-Blanquet & Maire ont décrit du Maroc (Fez, Taza, Oued Mikès) un *A. hygrophilum* subsp. *maurum*, qu'ils différencient de l'*A. hygrophilum* Boiss. par »foliorum lobis lateralibus multo majoribus; lobo terminali lobis lateralibus vix sesquilongiore, varius subduplo longiore, spathæ tubo sub anthesi extus virente, lamina tubo vix sesquilongiore; appendice parte florifera sesquilongiore». C'est sans doute la même plante qui a été rencontrée par moi à Marrakech. Dans mes échantillons, cependant, le lobe terminal de la feuille supérieure est deux ou même plus de deux fois plus long que les lobes latéraux (dans un échantillon: lobe term. 17 cm., lobes lat. 7,5 à 8 cm.; dans un autre: lobe term. 14 cm., lobes lat. 5,5 à 6,5 cm.); d'autre part, dans un spécimen de l'*A. hygrophilum* provenant du Liban (Hb. Mus. Lund., leg. Bornmüller), le lobe terminal n'est que de moitié plus long que les lobes latéraux. Aussi en ce qui concerne la forme et la couleur de la spathe, etc., la plante de Marrakech ne diffère pas sensiblement de celle de l'Orient; ainsi, l'appendice égale, comme dans la dernière, deux fois la longueur de la partie fertile du spadice. A cause de ces faits il ne paraît guère possible de séparer la plante marocaine de l'espèce de Boissier. — (Note ajoutée pendant l'impression.)

Liliaceæ.

Asphodelus tenuifolius Cav. in Anal. cienc. nat., III, p. 46 tab. 27 (1824). — Répandu aux environs de Marrakech; Amismiz; Imin Tala. — 450—1400 m.

Allium Clusianum Retz. ap. Willd. Sp. pl., II, p. 79 (1799). — *A. subvillosum* Salzm. ap. Roem. & Schult. Syst., VII, p. 1104 (1829). — *A. vernale* Tineo ap. Guss. Fl. sic. prodr., suppl. I (1832). — Endroits herbeux à Demnat, c. 850 m.

Ornithogalum sessiliflorum Desf. Fl. atl., I, p. 295 (1798). — Lieux rocailleux à Tagadirt N'Bourd, c. 1000 m.

O. narbonnense L. Amoen. ac., IV, p. 312 (1759). — Marrakech, commun dans les cultures.

Dipcadi serotinum [L. Sp. pl., ed. I, p. 317 (1753), sub Hyacintho] Med. in Act. ac. Theod. Palat., VI, p. 431 (1790). — En plusieurs stations des environs de Marrakech.

La plante croît ici assez souvent aussi dans les cultures. Dans ce cas, les hampes atteignent la hauteur de 6 à 7 dm., et les feuilles, qui atteignent une largeur de 1,5 cm., sont plus ou moins dressées, relativement minces et sans raie blanche au milieu; les pédoncules fructifères ont souvent une longueur de 1,5—2 cm. De telles formes correspondent à la description donnée par Battandier [Contrib. à la flore atlant., p. 84 (1919)] des spécimens marocains du *D. fulvum* Webb, qu'il considère comme spécifiquement distinct du *D. serotinum* d'Algérie. Seulement, dans la plante de Marrakech, les fleurs sont constamment couleur saumon ou orangées, tandis que dans celle décrite par Battandier elles seraient »bien plus foncées, couleur vieille basane», et à pièces du périanthe moins scarieuses aux bords. — Je n'oserai exprimer une opinion décidée sur la valeur systématique du *D. fulvum* Webb, dont je n'ai pas vu de spécimens authentiques, mais il ne paraît pas douteux que la forme dont je viens de parler ne soit due simplement à l'état plus favorable du terrain où elle pousse.

Muscari comosum [L. Sp. pl., ed. I, p. 318 (1753), sub Hyacintho] Mill. Gard. dict., ed. 8, n. 2 (1768). — Commun dans les cultures des environs de Marrakech.

Asparagus stipularis Forsk. Fl. æg.-arab., p. 72 (1775). — *A. horridus* L. fil. Suppl., p. 203 (1781). — Oued Tensift, etc., aux environs de Marrakech.

A. acutifolius L. Sp. pl., ed. I, p. 314 (1753). — Pentes broussailleuses à Asni, c. 1000 m.

Dioscoreaceæ.

Tamnus communis L. Sp. pl., ed. I, p. 1028 (1753). — Haies et broussailles à Marrakech, à Amismiz et à Demnat; 450—1000 m.

Iridaceæ.

Gladiolus segetum Ker-Gawl. in Bot. Mag., tab. 719 (1804). — Commun dans les cultures des environs de Marrakech.

Iris Sisyrinchium L. Sp. pl., ed. I, p. 40 (1753). — Très commun dans les environs de Marrakech.

I. tingitana Boiss. & Reut. Pugill., p. 113 (1852). — *I. Fontanesii* Batt. in Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., II, p. 41 (1895), ex descr.; an etiam Godr. in Gren. & Godr. Fl. de Fr., III, p. 245 (1855)? — *Xiphion tingitanum* Baker in Journ. of bot., IX, p. 13 (1871) & in Gardener's Chronicle 1876, p. 623. — Pentes des montagnes, près de Demnat, c. 1000 m.

Les échantillons correspondent bien à la description détaillée donnée par Battandier (l. c.) de l'*I. Fontanesii* Godr., spécialement aussi en ce que les feuilles caulinaires sont larges de 5 à 15 mm. et que le tube du périanthe a une longueur de 2 à 3 cm. Toutefois, je n'ose y appliquer la dénomination de Godron, principalement parce que cet auteur, en comparant sa plante avec l'*I. Xiphium*, ne dit rien quant à la constitution différente du tube du périanthe. Dans sa description de l'*I. Xiphium* le tube de celui-ci est indiqué comme »extrêmement court», et il me paraît bien étrange que Godron aurait omis de relever le caractère du tube prolongé de son espèce nouvelle, si celle-ci avait réellement présenté une différence si importante. De plus, Godron indique l'*I. Fontanesii* non seulement en Algérie, mais aussi en Espagne, où il ne paraît exister aucune espèce du groupe en question qui, sauf l'*I. filifolia* Boiss., soit pourvue de périanthe prolongé en tube cylindrique. Pour ces raisons j'ai préféré me servir du nom de l'*I. tingitana* Boiss. & Reut., bien que je n'aie pas vu de spécimens authentiques. — L'*I. Fontanesii* Godr. a été identifié par Baker, en 1871, avec l'*I. tingitana* B. & R., mais plus tard (Journ. Linn. soc., XVI, p. 123 & in Gard. Chron., l. c.) ce même auteur l'en sépare en attribuant des feuilles filiformes au premier, des feuilles linéaires-compliquées au dernier. La planche 5981 du »*Xiphion tingitanum*», dans le Botanical Magazine, qui représente une plante des environs de Larache, à feuilles larges de plus de 2 cm., correspond bien à nos échantillons de Demnat, excepté que les fleurs de ceux-ci sont d'une couleur bleu violet et non pas pourpre violet; cette planche a cependant été rapportée par Baker, dans les deux mémoires que nous venons de citer, à l'*I. filifolia* Boiss., sous le nom de »*Xiphion filifolium* var. *latifolium* Bak.» — Il est évident que les matériaux dont on a disposé jusqu'ici ont été trop restreints pour permettre le débrouillement des formes du groupe en question.

Orchidaceæ.

Ophrys speculum Link in Schrad. Journ., II, p. 324 (1799). — Pentes des montagnes à Amismiz, c. 1200 m. — Dans les collections du Musée bot. de Lund

se trouvent aussi des exemplaires provenant du Maroc septentrional: Dj. Habibi, leg. Gandoger sub nom. »*O. fusca* Lk.»

O. fusca Link in Schrad. Journ. II, p. 324 (1799). — Pentes des montagnes à Amismiz, c. 1200 m.

O. lutea Cav. Icon., II, p. 46 (1793). — Pentes des montagnes à Amismiz, c. 1200 m.

O. araneifera Huds. Fl. angl., ed II, p. 392 (1778). — Maroc septentr.: Guerouan, d'après des exemplaires recueillis en 1910—11 par Gandoger, sub nom. »*Ophrys fusca* Lk.» (Hb. Mus. Lund.).

Espèce nouvelle pour la flore de l'Afrique. — L'un des 4 individus attachés sur la feuille en question présente de l'intérêt au point de vue tératologique. Dans deux des trois fleurs de cet individu le gynostème a la forme d'une très forte colonne qui est canaliculée antérieurement et divisée presque jusqu'à la base en trois parties conniventes et pourvues chacune, sous le sommet brièvement rostré, d'une anthère complète; dans ces deux fleurs, dont le labelle est à peu près normal, je n'ai pas réussi à constater avec certitude le nombre des bursicules. Dans la troisième fleur, qui est la fleur supérieure de l'inflorescence (mais non une fleur terminale), le centre est occupé par une très forte colonne, solide et régulièrement triangulaire dans sa moitié inférieure, mais divisée dès le milieu en trois gynostèmes parfaits; dans cette fleur il y a indubitablement 6 bursicules. Cette fleur est du reste régulière aussi en ce qui concerne le périanthe, le labelle ayant la même forme que les deux autres pétales. Il y a donc lieu de supposer que la trimérie des organes sexuels ne provient pas simplement d'une tripartition du gynostème ordinaire, mais qu'il s'agit dans ce cas d'une actinomorphie plus ou moins parfaite, c'est-à-dire que, outre l'anthère médiane, deux anthères latérales sont devenues fertiles, et que, du moins dans la fleur supérieure, les deux stigmates latéraux ont pris un développement analogue à celui du stigmate médian. Il apparaît que l'ovaire n'a pas continué son développement après l'anthèse.

O. scolopax Cav. Icon., II, p. 46 (1793). — Pentes des montagnes à Amismiz, c. 1200 m.

O. apifera Huds. Fl. angl., ed. I, p. 340 (1762). — Dans la palmeraie de Marrakech.

Orchis papilionacea L. Syst. nat., ed. X, p. 1242 (1759).

f. *grandiflora* Boiss. Voy. Esp., II, p. 592 (1845). — Pentes herbeuses à Asni, c. 1000 m. — Fleurs très grandes: casque 18—25 mm. de long; labelle 20—26 mm. de long, 19—24 mm. de large.

Neotinea intacta [Link in Schrad. Journ., II, p. 322 (1799), sub Orchide] Rchb. fil. De pollin. Orch., p. 20 (1852). — *Orchis atlantica* Willd. Sp. pl., IV, p. 42 (1805). — Rochers calcaires au-dessus d'Amismiz, c. 1200 m.

Dicotyledoneæ.

Fagaceæ.

Quercus Ilex L. Sp. pl., ed. I, p. 995 (1753). — Tagadirt N'Bourd; Asni; entre Asni et Tahannaout. — 1000—1500 m.

Urticaceæ.

Urtica urens L. Sp. pl., ed. I, p. 984 (1753). — Assez commun aux environs de Marrakech.

U. pilulifera L. Sp. pl., ed. I, p. 984 (1753). — Haies et broussailles à Amismiz, c. 1000 m.

Parietaria judaica L. Sp. pl., ed. II, p. 1492 (1763); Boiss. Fl. or., IV, p. 1149. — *P. ramiflora* Moench Meth., p. 327 (1794). — *P. diffusa* Mert. & Koch Deutschl. Fl., I, p. 827 (1823). — Exs.: Helde. Hb. gr. norm. n. 880, 881, 882; v. Hayek Fl. stir. exs. n. 946. — Dans les palmeraies de Marrakech.

P. mauritanica DR. in Duchartre Revue bot., II, p. 427 (1846—47).

Var. *diffusa* Wedd. Monogr. d. Urt., p. 513 (1856). — *P. maur.* γ. *minor* Lge. in Willk. & Lge. Prodr. fl. hisp., I, p. 253. — Exs.: Bourg. Pl. d'Esp. n. 1485 & 1669. — Pentes des rochers du Dj. Guéliz près Marrakech.

Forskohlea tenacissima L. Mant. p. 72 (1767). — Pentes rocailleuses du Dj. Guéliz près Marrakech.

Santalaceæ.

Osyris lanceolata Hochst. & Steud. in Pl. exs. un. itin. (1832); DC. Prodr., XIV, p. 633 (1857). — *O. quadripartita* Desne. in Ann. sc. nat., 2. sér., vol. VI, p. 65, tab. 6 (1836). — Pentes broussailleuses à Tagadirt N'Bourd, c. 1000 m.

Dans certains échantillons des matériaux recueillis le fruit n'est pas globuleux, mais pyriforme, long de 9—10 mm.

Rafflesiaceæ.

Cytinus hypocistis L. Sp. pl., ed. I, p. 442 (1753), sub Asaro; Syst. nat., ed. XII, 2, p. 602 (1767). — Tagadirt N'Bourd, c. 1000 m.

Polygonaceæ.

Emex spinosus [L. Sp. pl., ed. I, p. 337 (1753), sub Rumice] Campdera Mon. d. Rum., p. 58, tab. I, fig. 1 (1819). — Assez répandu aux environs de Marrakech.

Rumex crispus L. Sp. pl., ed. I, p. 335 (1753); Meisn. in DC. Prodr., XIV, p. 44. — Aguedal près de Marrakech.

R. crispus L. × **pulcher** L. — *R. crispus* × *pulcher* Trimen in Journ. of Bot., XVII, p. 251 (1879), nomen solum; Murb. Contrib. fl. N.-O. de l'Afr., 2:me sér., p. 68 (Lunds univ. årsskr., N. F., Afd. 2, Bd. I & II, 1905), cum descr. — *R. pseudopulcher* Haussk. in Nyman Consp. fl. eur., suppl., p. 271 (1890), nom. solum; in Mitth. Bot. Ver. Thür., XI, p. 60 (1897). — Aguedal, près de Marrakech, avec les deux espèces génératrices.

Un seul pied observé, qui, de même que l'individu de Tunisie décrit par moi dans le travail cité ci-dessus, représente la combinaison du *R. crispus* L. et du *R. pulcher* L. var. *anodontus* Haussk.

R. pulcher L. Sp. pl., ed. I, p. 336 (1753). — Lieux humides, très répandu aux environs de Marrakech.

Var. *anodontus* Haussk. in Mitth. Thür. bot. Ver., N. F., Heft I, p. 34 (1891); Murb., l. c., III, p. 8 (1899). — Assez répandu aux environs de Marrakech.

R. conglomeratus Murr. Prodr. stirp. gotting., p. 52 (1770). — Aux deux stations du Maroc septentrional citées par Pitard (Explor. sc. du Mar., p. 93) à ajouter: Dj. Habibi, d'après un échantillon recueilli par Gandoger sous le nom de *R. nemorosus* Schrad. (Hb. Mus. Lund.) — Le *R. nemorosus* Schrad. (= *R. sanguineus* L.), qui est rare déjà dans la partie septentrionale de la région méditerranéenne et qui manque dans le midi de l'Espagne, ne paraît pas exister dans l'Afrique du Nord. Il est vrai, qu'il y est indiqué par Ascherson & Graebner (Synops., IV, p. 719) et par Rouy (Fl. de Fr., XII, p. 76), mais, à ce que je sache, il n'a été rencontré jusqu'ici ni au Maroc ni en Algérie-Tunisie, etc.

R. bucephalophorus L. Sp. pl., ed. I, p. 336 (1753).

Var. *gallicus* Steinh. in Ann. sc. nat., 2:e sér., IX, Bot., p. 200, fig. 1 & 2 (1838). — Pentes pierreuses du Dj. Guéliz près de Marrakech.

R. thyrsoides Desf. Fl. atl., I, p. 321 (1798). — Pentes pierreuses à Imi N'Ifri, près de Demnat, c. 1100 m.

R. tingitanus L. Sp. pl., ed. II, p. 479 (1762).

Dans le »Spicilegium floræ maroccanæ» de Ball (p. 650), se trouve inscrit, comme sous-espèce du *R. tingitanus*, un »*R. pictus* Forsk. (= *R. lacerus* Balb.)», que l'auteur avait rencontré aux environs de Mogador. Battandier (Fl. de l'Algérie, p. 775) a cependant fait remarquer que la plante de Ball n'est pas identique avec le *R. pictus* Forsk. mais représente une forme du *R. tingitanus* L., que Battandier (l. c.) caractérise par »feuilles pinnati- ou bipinnatifides» et qu'il y a nommée *R. ting.* β *lacerus* Batt. Déjà Boissier avait du reste mis en garde (Fl. orient., IV, p. 1017) contre la confusion des formes à feuilles profondément divisées du *R. tingitanus* avec ladite espèce orientale, nommée par lui *R. lacerus* Balb. — Toutefois on trouve énuméré, dans l'Exploration scient. du Maroc de Pitard, à côté du *R. tingitanus* L., encore un *R. lacerus*. Les citations se rapportent à la forme laciniée du *R. tingitanus*, mais la plante est considérée comme une espèce propre. A cause de

cela il paraît utile de remarquer que le *R. ting.* β *lacerus* Batt. ne représente qu'une variation insignifiante du *R. tingitanus* répandu dans le nord-ouest de l'Afrique, tandis que le *R. lacerus* Balb. (= *R. pictus* Forsk.?) est une espèce très différente, dont l'aire géographique est confinée en Orient (Palestine, Syrie, Egypte). Il se sépare au premier coup d'oeil du *R. tingitanus* non seulement en ce qu'il est annuel, mais surtout en ce que les valves sont pourvues d'une grosse callosité occupant toute la partie de la valve qui recouvre les facettes du fruit (dans le *R. tingitanus* la callosité manque entièrement.).

R. Papilio Coss. in Bull. soc. bot. Fr., XX, p. 260 (1873); Barratte in Coss. Illustr. fl. atl., VII, p. 105, tab. 165. — Assez répandu dans le sud-ouest du Maroc, au sud de l'Oued Oum er Rebia. Je l'ai trouvé à Bou Laouane, à Caïd Tounsi, à Ben Guérir et à Sidi bou-Othman, puis sur les pentes pierreuses du Dj. Guéliz et en plusieurs autres endroits des environs de Marrakech, et enfin sur les rochers d'un ravin situé entre Oumenast et Amismiz. — 200—800 m.

En décrivant cette espèce excellente Cosson n'a probablement eu à sa disposition que des matériaux moins instructifs. Quoi qu'il en soit, sa description est devenue incorrecte à un certain égard, ce qui, à son tour, a provoqué une idée erronée sur les affinités et la valeur systématique de la plante. Ainsi, Cosson décrit l'espèce comme étant vivace et exprime l'avis qu'elle doit être placée à côté du *R. scutatus* L. Ball, qui paraît n'avoir disposé que d'un seul individu récolté par Hooker, est de l'avis que la plante, abstraction faite de la forme des valves, ne se distingue que difficilement du *R. scutatus*, en raison de quoi il l'inscrit comme une sous-espèce de celui-ci en ajoutant: »forsan lusus singularis *R. scutati*». En réalité, la plante est toujours monocarpique: après la germination, produite par les premières pluies de l'hiver, la plante fleurit en Mars et en Avril, pour se flétrir et mourir déjà au mois de Mai. Du reste, comme l'a fait remarquer Barratte (Illustr., l. c.), elle est très distincte du *R. scutatus*, qui est vivace et dont les valves sont très entières et complètement dépourvues de callosité.

Les plus proches parents de la plante sont les espèces annuelles qui se groupent autour du *R. vesicarius* L. Elle leur ressemble en ce que les valves sont pourvues à la base d'une callosité de la même forme et des mêmes dimensions à peu près que chez elles, et que la caryopse est d'une couleur brun pâle, presque grisâtre. La plante doit être comparée en première ligne avec le *R. simpliciflorus* Murb., et le *R. vesceritensis* Murb., auxquels elle ressemble en ce que les pédicelles sortant de l'aisselle d'une même feuille bractéale sont libres entre eux, et non pas connés dans toute leur longueur comme dans les *R. vesicarius*, *planivalvis* et *roseus*. Elle est cependant très distincte de ces deux espèces-là par les valves, qui par suite d'une échancrure latérale très profonde donnent à la fleur l'aspect d'un papillon à ailes étendues, ainsi que par les feuilles supérieures, qui, bien plus étroites, présentent une ressemblance frappante avec celles du *R. acetosella* L. f. *vulgaris* Meisn. Du reste, elle diffère du *R. simpliciflorus* encore par le fait que la largeur des valves est de beaucoup plus grande que la longueur (dans le *R. simpliciflorus* leur

longueur dépasse au contraire beaucoup la largeur); comparée avec le *R. vesceritensis*, où la largeur des valves est plus grande que la longueur, l'espèce de Cosson s'en éloigne aussi en ce que les valves sont tout à fait dépourvues de la nervure marginale qui dans celui-là forme une bordure continue et cartilagineuse.

R. vesicarius L. Sp. pl., ed. I, p. 336 (1753).

Var. *rhodophysa* Ball in Journ. of Bot. 1875, p. 205 & in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 651 (1878); Murb. Die Vesicarius-Gruppe d. Gatt. Rum., p. 13 [in Lunds univ. årsskr., N. F., Afd. 2, Bd. 2, N:o 14 (1907)]. — Pentes pierreuses du Dj. Guéliz et des autres collines situées au nord de Marrakech.

Ainsi que je l'ai fait observer dans le mémoire cité ci-dessus, la variété, qui habite les Iles Canaries et la partie occidentale du Maroc et qui diffère du type par ses feuilles aiguës, tronquées-cunéiformes à la base, par ses valvés fructifères et ses caryopses plus grandes etc., présente des caractères moins accentués dans le territoire où son aire de dispersion avoisine celle du type de l'espèce. C'est ainsi que j'ai rencontré aux environs de Marrakech des individus qu'on pourrait rapporter au type aussi bien qu'à la forme des Canaries.

R. acetosella L. Sp. pl., ed. I, p. 338 (1753).

Subsp. **R. angiocarpus** Murb. Beitr. z. Kenntn. d. Fl. v. Südbosn. u. d. Herceg., p. 46 (1891) (Act. univ. Lund., tom. XXVII) & in Botan. Notis. 1899, p. 42. — Maroc septentr.: Cap Spartel, d'après des spécimens recueillis par Gandoger en 1910—11 (Hb. Mus. Lund.)

Les spécimens ont été rapportés par Gandoger au »*R. acetoselloides* Bal.», qui cependant, ainsi que je l'ai fait remarquer dans mes Contributions, III, p. 13 & 2:e sér., p. 69, n'existe pas dans le nord-ouest de l'Afrique. Le *R. acetoselloides* de Balansa est, en effet, identique avec le vrai *R. acetosella* L., qui occupe le nord de l'Europe avec la Sibérie etc. et qui manque tout à fait au sud d'une ligne qui passe par la Grande-Bretagne et le centre de l'Europe. Dans le nord-ouest de l'Afrique, de même que dans la péninsule Ibérique et dans presque toute la France, il est remplacé par la sous-espèce *angiocarpus* (= *R. acetosella* Bal.), qui diffère du type en ce que les valves ne sont pas libres, mais étroitement soudées aux facettes du fruit.

Polygonum serrulatum Lag. Gen. & spec. pl., p. 14 (1816). — Canaux d'irrigation etc. à Marrakech.

Chenopodiaceæ.

Polycnemum Fontanesii DR. & Moq. in DC. Prodr., XIII, 2, p. 335 (1849).

Subsp. **P. maroccanum.** — Nova subsp. — Planta herbacea, annua vel radice persistente perennans. Caules e collo radicis numerosi, procumbentes, plurimi solo adpressi, alii breves, simplices, 3—10 cm. longi, alii ± elongati, ramis paucis vel numerosioribus plerumque biseriatim dispositis muniti, usque ad 30 cm. longi, omnes fere usque ad basin foliis vigentibus instructi, teretiusculi, facie superiore ±

purpurascentes, basin versus denique glabri, apicem versus tomentello-puberuli. Folia approximata sed, exceptis illis ramorum juniorum, haud imbricata, suberecta vel erecto-patula (40°—60°), rigida sed vix pungentia, subulato-linearia, 6—10 mm. longa, in media parte 0,6—1 mm. lata, recta (rarius subrecurva), triquetra, facie superiore plana, facie inferiore leviter bicanaliculata et secus medium carinato-costata, apice subito in mucronem brevem angustata, versus basin marginibus subscariosis angustis instructa ideoque paululum dilatata, juniora ciliis sparsis obsita, adulta glaberrima saepeque purpurascentia. Prophylla scariosa, late ovata, carinato-costata, costa in aristam subrecurvam florem fructiferum superantem producta. Phylla perianthii late ovata, obtusa vel obtusiuscula, numquam aristata, subscariosa, uninervia, albida vel demum purpurascentia, fructu maturo paulo breviora. Stamina 3; filamenta subulata, vix 0,5 mm. longa, basi annulo integro coalita. Stigmata linearia, vix 0,5 mm. longa, ima basi connata. Fructus maturus 1,6—1,8 mm. longus, compresso-ellipsoideus, virescens vel apice purpurascens. Semen atrum, minutissime granuloso-papillosum, reniformi-ellipsoideum, lenticulari-compressiusculum, dorso obtusum, 1,5 mm. longum, 1—1,1 mm. latum, 0,5—0,6 mm. crassum, incisura umbilicali latiuscula.

Icon.: Tab. nostra III, excl. figg. b & c.

Aire géogr.: L'Atlas marocain. Amismiz, dans les alluvions de l'oued, c. 1,000 m.

La plante décrite ici s'éloigne des espèces européennes du genre en ce que les pièces du périanthe sont obtuses ou du moins ne sont pas mucronées. En ceci elle ressemble au *P. Fontanesii* DR. & MOQ., dont elle se distingue cependant par les caractères suivants. La plante est herbacée, à tiges et rameaux étalés, couchés sur le sol, plus ou moins allongés et feuillés dans toute leur longueur (*P. Fontanesii* est un petit sous-arbrisseau à rejets courts et ascendants, seuls les plus jeunes feuillés, les autres nus et ligneux). Les feuilles sont moins rapprochées (dans le *P. Fontanesii* presque imbriquées), moins piquantes et un peu plus brusquement atténuées en mucron; du reste, elles présentent une forme plus distinctement triquètre, les marges étant plus saillantes et la côte de la face extérieure moins large que dans la plupart des échantillons que j'ai vas du *P. Fontanesii* [dans ceux des Bibans (l. LETOURNEUX) elles ont cependant la même forme que dans la plante décrite ici]. Quant à la constitution de la fleur, l'androcée diffère en ce que l'anneau qui réunit les 3 étamines est entier au bord supérieur (v. Fig. a), tandis que dans tous les matériaux du *P. Fontanesii* dont j'ai disposé le bord de cet anneau est pourvu de dents ou lanières alternes aux étamines (Figg. b & c); enfin, l'échancrure ombilicale de la graine est un peu moins étroite que dans le *P. Fontanesii*.

D'après la description originale du *P. Fontanesii* (l. c.), le nombre des étamines serait de 5. Je suis cependant porté à croire que cette indication provient de ce que les lanières dont je viens de parler ont été prises pour des filaments. Quoi qu'il en soit, j'ai constamment trouvé 3 étamines seulement aussi dans les fleurs du *P. Fontanesii*, et, puisque les lanières alternantes sont quelquefois assez courtes

et obtuses (Tab. III, c), j'ai cru devoir rattacher ma plante comme sous-espèce au *P. Fontanesii*, bien qu'elle en diffère totalement par le port.

Beta macrocarpa Guss. Fl. sic. prodr., I, p. 302 (1827). — Dans les palmeraies de Marrakech.

Chenopodium album L. Sp. pl., ed. I, p. 219 (1753). — Dans les jardins et palmeraies de Marrakech.

Atriplex Halimus L. Sp. pl., ed. I, p. 1052 (1753). — Terrain salé au nord de Marrakech.

Haloxylon articulatum [Cav. Ic. & descr., III, p. 43 tab. 284 (1794), sub Salsola] Bunge in Mém. sav. étr. Pétersb., VII, p. 469 (1854). — Dans les plaines arides des environs de Marrakech.

Suæda maritima [L. Sp. pl., ed. I, p. 221 (1753), sub Chenopodio] Dum. Fl. Belg., p. 22 (1827). — Terrains salés au nord de Marrakech.

Aizoaceæ.

Aizoon canariense L. Sp. pl., ed. I, p. 488 (1753). — Assez répandu dans les plaines arides des environs de Marrakech.

A. hispanicum L., l. c. — Au pied du Dj. Guéliz près Marrakech.

Mesembryanthemum crystallinum L. Sp. pl., ed. I, p. 480 (1753). — Décombres etc., dans la ville de Marrakech.

M. nodiflorum L., l. c. — Dans les plaines arides des environs de Marrakech.

Portulacaceæ.

Portulaca oleracea L. Sp. pl., ed. I, p. 445 (1753). — Talus de la voie ferrée entre Marrakech et Oued Tensift.

Caryophyllaceæ.

Stellaria apetala Ucria in Roem. Archiv f. d. Bot., I, 1, p. 68 (1796). — Lieux cultivés à Marrakech.

Cerastium atlanticum DR. in Duchartre Revue bot., II, p. 437 (1846—47). — Exs.: Murb. Pl. sel. fl. Afr. bor., n. 14. — Lieux marécageux au-dessus d'Amismiz, c. 1,200 m.

C. glomeratum Thuill. Fl. d. env. de Paris, ed. II, p. 226 (1779). — Dans les palmeraies de Marrakech.

C. echinulatum Coss. & DR. in Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 148 (1888—90). — Amismiz, dans les alluvions de l'oued, c. 1,000 m.

Cette espèce n'a été connue jusqu'ici que dans deux ou trois stations algériennes. — Ainsi que l'a fait observer M. Battandier (l. c.), la plante est voisine du

C. Riæi Desm. de la région montagneuse de l'Espagne et du sud de la France. En effet, elle lui ressemble par la pubescence très visqueuse, les bractées herbacées, les pédoncules plus courts ou du moins pas plus longs que la capsule mûre par le calice tronqué ou presqu'ombiliqué à la base, par les pétales et filaments glabres, et par la capsule égalant deux fois la longueur des sépales. Elle s'en distingue cependant nettement par ses pétales bifides presque jusqu' au milieu (dans le *C. Riæi* ils sont irrégulièrement échancrés ou bidentés seulement au $^1/_6$—$^1/_{10}$ supérieur), ainsi que par les graines à couleur brun foncé (dans le *C. Riæi* brun très pâle) et à papilles bien plus saillantes, aiguës-pyramidales. Du reste, la plante est généralement plus robuste, à tiges moins rameuses-divariquées et à feuilles supérieures moins larges par rapport à leur longueur; enfin l'androcée n'est composée que de 5 ou 6 étamines, tandis que dans le *C. Riæi* les fleurs paraîssent toujours être décandres.

C. pumilum Curt. Fl. londin., fasc. VI, n. 30 (1795—96); Murb. in Botan. Notis. 1898, p. 261. — *C. obscurum* Chaub. ap. St.-Amans Fl. agen., p. 180 (1821). — Exs.: Fries Hb. norm., f. IV, n. 54 (sub nom. »C. glutinosum Fr.»); Reichb. Fl. germ., n. 2096; F. Schultz Hb. norm., cent. I, n. 27 & cent. V n. 27 bis; Kerner Fl. exs. austr.-hung., n. 3249; Dörfl. Hb. norm., n. 4710 & 4711. — Maroc septentr.: O. Redem, d'après des échantillons recueillis par Gandoger, en 1910—11, et étiquetés »*C. luridum* Guss.» (Hb. Mus. bot. Lund.).

C. fallax Guss. Suppl. fl. sic. prodr., p. 139 (1832—43) & Fl. sic. syn., I, p. 508 (1842); Ces., Pass., Gib. Comp. fl. ital., p. 783; Murb. Contrib. fl. Tun., I, p. 39 (Act. univ. Lund., tom. 33, 1897). — Exs.: Murb. Pl. sel. Afr. bor., n. 15.

Cette espèce, connue longtemps seulement en Sicile, paraît être répandue dans la partie occidentale de la région méditerranéenne. Dans mon travail cité ci-dessus, j'ai constaté qu'elle existe non seulement en Tunisie mais aussi dans un endroit du sud de l'Espagne. Plus tard, M. Battandier m'en a envoyé des exemplaires de La Macta, en Algérie, avec la remarque que ces exemplaires représentent la plante nommée »*C. Gussonei* Tod.» dans la Flore de l'Algérie (p. 148). Enfin, les collections du Musée bot. de Lund contiennent encore des spécimens provenant du Portugal et du Maroc. Voici les stations, en dehors de la Sicile, où la présence de la plante a été constatée jusqu'ici. Tunisie. In summo monte Dj. Bargou, c. 1200 m. (Murb. $^{23}/_5$ 1903); in cacum. montis Dj. Serdj, c. 1375 m. (Murb. $^{31}/_5$ 1903); Maktar (Murb. $^{29}/_5$ 1896); in summo monte Kalaa-el-Harrat (Murb. $^5/_6$ 1896); Dj. Meghila (Letourn. 1887, sub nom. »C. semidecandrum L.»). — Algérie. Prov. d'Alger: Ben Chicao près Medéa (Battandier, indeterm.). Prov. d'Oran: Sables à l'embouchure de la Macta (Battandier avr. 1888, sub nom. »C. Gussonei Tod.»). — Maroc: O. Redem (Gandoger 1910—11, sub nom. »C. luridum Guss.»). — Portugal. Porto: Gramide [Sampaio, jun. 1901 (Fl. lusit. exs. n. 1696, sub nom. »C. semidecandrum L.»)]. — Espagne. Prov. d'Alicante: In pasc. supra pagum Calpe (Porta & Rigo It. hisp. III. 1891 n. 134). Prov. de Malaga: Antequera (N. Hjalm. Nilsson $^{16}/_5$ 1883, indet.).

L'espèce est voisine du *C. semidecandrum* L., auquel elle ressemble spécialement par ses pédoncules fortement réfléchis pendant le développement du fruit. Elle s'en distingue cependant par ses bractées, dont les inférieures sont foliacées, les supérieures seules étant pourvues d'une bordure scarieuse, par ses pétales très réduits, hyalins, n'atteignant que $^1/_3$—$^2/_5$ de la longueur des sépales, et par les graines à papilles plus saillantes, aiguës-pyramidales. — Il mérite d'être noté que dans le *C. semidecandrum* les pétales sont quelquefois presqu'aussi réduits que dans l'espèce en question. Une telle forme a été récoltée par Sennen dans l'Ile S:te Lucie (Aude, France) et étiquetée par lui »*C. fallax* Guss.»; par ses bractées, dont même les inférieures sont petites et largement scarieuses aux bords, ainsi que par les graines à papilles très obtuses, cette forme se distingue cependant sans difficulté de l'espèce de Gussone, qui jusqu'ici n'a pas été rencontrée en France.

Sagina apetala Ard. Specim., II, p. 22, tab. 8 f. 1 (1764). — Oued Oum er Rebia; Marrakech.

Alsine campestris [L. Sp. pl., ed. I, p. 89 (1753) & in Löfl. It. hisp., p. 121 (1758), sub Minuartia] Fenzl in Endl. Gen. pl. (1836—40). — Exs.: Bal. Pl. d'Alg. 1852, n. 562; Bourg. Pl. d'Esp. 1855, n. 2336. — Amismiz, dans les alluvions de l'oued, c. 1000 m.

A. tenuifolia [L. Sp. pl., ed. I, p. 424 (1753), sub Arenaria] Crantz Instit. rei herb., II, p. 407 (1766). — Pentes rocailleuses au-dessus d'Amismiz, 1000—1200 m.

A. Funkii Jord. Pugill. pl., p. 36 (1852): Willk. Ic. & descr., I, p. 107, tab. 70 f. A & in Willk. & Lge. Prod. fl. hisp., III, p. 609. — Exs.: Bænitz Hb. europ. n. 7547 (l. Reverchon Jul. 1892). — Amismiz, dans les alluvions de l'oued, c. 1000 m.

Espèce nouvelle pour la flore de l'Afrique. — Mes échantillons sont un peu plus robustes que ceux d'Espagne distribués dans les exsiccata de Bænitz et présentent une certaine analogie de port avec de petits individus de l'*A. fasciculata* (L.) Wahlenb. (= *A. Jacquinii* Koch), mais pour le reste la plante marocaine coïncide si parfaitement avec l'*A. Funkii* d'Espagne que je n'ai pas hésité à l'y rapporter. Ainsi, les tiges sont étalées-ascendantes, rameuses dès la base et munies dans toute leur longueur d'une pubescence crépue; les feuilles, dilatées et trinerviées à la base, sont, de même que les bractées, densement ciliées sur les bords; les pédoncules, qui sont plus courts que les bractées sétacées mais qui égalent à peu près les sépales, sont glanduleux; le calice, également un peu glanduleux, est arrondi à la base et non pas subtronqué comme dans l'*A. fasciculata*; les pétales n'égalent que le tiers des sépales; les étamines sont au nombre de 5; la capsule égale ordinairement les $^2/_3$ du calice; enfin les graines sont finement tuberculeuses, à tubercules courts hémisphériques, exactement comme dans l'*A. Funkii*, et non pas munies de papilles allongées, cylindriques ou même en massue, comme dans l'*A. fasciculata*.

A ce propos, je ferai remarquer que la plante du sud du Tyrol distribuée par J. Murr, dans l'Herbarium normale de Dörfler, sous le nom d'*A. Funkii* (determ. Halácsy) ne peut pas être rapportée à cette espèce. Elle s'en éloigne non seulement par le calice à base tronquée (cfr. Asch. & Graebn. Synops., V, 1, p. 714), mais

aussi par la capsule plus longue par rapport au calice et surtout par les graines pourvues de papilles allongées cylindriques. La plante, qui deux ans plus tôt avait été décrite par Murr (Deutsche bot. Monatschr. 1899, p. 21) sous le nom d'*A. Jacquinii* var. *tridentina*, constitue évidemment, conformément à l'opinion primitive de cet auteur, une variété ou peut-être plutôt une sous-espèce de l'*A. fasciculata*.

Dans son Spicilegium fl. maroc., p. 365, Ball énumère un *A. fasciculata* qu'il avait rencontré dans la même partie de l'Atlas où ma plante a été récoltée. Puisque l' *A. fasciculata* est très rare déjà dans la région méditerranéenne de l'Europe et que Ball fait observer que sa plante diffère un peu du type européen de l'espèce, un examen de ses exemplaires aurait été souhaitable.

Arenaria emarginata Brot. Fl. lusit., II, p. 202 (1804); Willk. & Lge. Prodr. fl. hisp., III, p. 622. — Collines schisteuses-sablonneuses à Demnat, c. 900 m.

La plante diffère un peu des échantillons algériens et portugais dont j'ai disposé (Balansa Hb. fl. eur. 1852, n. 19; Fl. lusit. exs., n. 1392) en ce que la capsule dépasse le plus souvent le calice et que les graines sont un peu plus grandes.

Ball, qui indique l'*A. emarginata* des environs de Tanger (Spicil, p. 365), dit qu'il a toujours trouvé les pétales moitié plus longs que le calice. Dans la plante de Demnat, ils sont au contraire plus courts que le calice, conformément à la description de Brotero, de Willkomm et de Battandier.

A. serpyllifolia L. Sp. pl., ed. I, p. 423 (1753).

Subsp. **A. leptoclados** [Rchb. Ic. fl. germ., V, p. 32 f. 4941 β (1841), pro var.] Guss. Fl. sic. syn., II. p. 824 (1843). — Entre Marrakech et Oued Tensift. — Forme très visqueuse.

Spergula flaccida [Roxburgh Hort. bengal., 34 (1814) & Fl. indica, II, p. 447 (1832), sub Arenaria] Ascherson. in Verh. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandbg., Jahrg. XXX 1888, p. XXXIV—XLIV (1889); Murb. Contrib. fl. Tun. etc., I, p. 42 (1897). — Marrakech, répandu dans la plaine argileuse-sablonneuse; Oued Tensift.

Dans mes Contrib. fl. Tun. etc., 2:e sér., p. 34 (1905) j'avais constaté la présence de cette espèce en Europe [Espagne: Cabo de Gata (leg. Hjalmar Nilsson)]. Elle se trouve aussi sur la côte européenne de la Mer Noire [Bulgaria: In arenosis ad Varna, maj. 1910, l. V. Stribrny (Hb. Mus. bot. Lund.)].

Dans mes Contrib., I, p. 44, j'ai fait remarquer que le genre *Spergularia*, créé par Presl en 1819, ne peut plus être maintenu, puisque le *S. flaccida*, qui a le port et les caractères extérieurs d'un véritable *Spergula*, possède constamment trois styles et trois valves capsulaires, et que le seul caractère générique dont on ait pu se servir pour distinguer les deux groupes disparaît par là même. Conformément à cette opinion Durand & Barratte énumèrent, dans leur »Floræ libycæ prodromus», les espèces tripolitaines de *Spergularia* sous le nom générique de *Spergula*, en mentionnant cependant qu'un des collaborateurs de l'ouvrage, M. Ascherson, s'y était opposé, et cela parce que »M. Hegelmaier, l'embryologiste par excellence, a indiqué un bon caractère distinctif dans la forme de l'embryon qui est, dans les *Spergula*, annulaire ou enroulé en spirale, à partie cotylédonaire beaucoup plus

longue que la radiculaire, tandis que dans les *Spergularia* il est courbé en crochet ou en fer à cheval, à cotylédons plus courts que la radicule [Voir Hegelmaier in Württemb. nat. Jahreshefte, XLVI, p. 98 (1890)]».

Il est vrai que, si l'on compare l'embryon du *S. arvensis* avec celui des *S. diandra, rubra*, etc., les différences indiquées sont très grandes. En comparant les *S. flaccida, vernalis* et *pentandra* avec les *S. fimbriata* et *marginata* on arrive cependant à un résultat bien différent. En effet, l'embryon des trois premières espèces n'est pas tout à fait annulaire, les bouts des cotylédons n'atteignant pas le bout de la radicule, mais plutôt courbé en fer à cheval, exactement comme dans les deux dernières espèces. Quant à la longueur de la partie cotylédonaire par rapport à celle de la partie radiculaire, on constate également une conformité parfaite chez les cinq espèces mentionnées: ainsi, la partie cotylédonaire des *S. fimbriata* et *marginata* n'est nullement plus courte que la radiculaire, comme le prétendent Ascherson et Hegelmaier, mais au contraire un peu plus longue, précisément comme dans les véritables *Spergula* à graines aplaties; dans le *S. marginata* les cotylédons égalent même souvent deux fois la longueur de la radicule. Il est donc évident que les différences invoquées par Ascherson ne peuvent pas servir comme caractères génériques. — Dans le »Synopsis» d'Ascherson & Graebner des feuilles opposées sont attribuées au *Spergularia*, des feuilles en faux-verticilles au *Spergula*. Les feuilles des rejets stériles produits à l'aisselle des feuilles caulinaires des *Spergularia* sont cependant, on le sait bien, très souvent trop nombreuses et trop bien développées, pour qu'on puisse fonder un caractère générique sur cette différence.

S. fimbriata [Boiss. Diagn. pl. or., ser. II, fasc. 1, p. 94 (1854), sub Spergularia] Nob. — *Arenaria fimbriata* Salzm. Pl. exs., manuscr. — *Lepigonum fimbriatum* Lange Pugill., IV, p. 298 (Naturh. For. vid. Medd., Copenh. 1865). — Fossés à Ber-Réchid.

S. salina [J. & C. Presl Fl. cech., p. 95 (1819)] Dietr. Synops. pl., II, p. 1598 (1840). — Canaux d'irrigation à Marrakech. — Sous une forme à inflorescence abondamment glanduleuse, à fleurs médiocres, à capsule dépassant peu le calice, à graines toutes aptères.

S. longipes [Lange Pugillus, IV, p. 296 (in Naturh. For. vid. Medd., Copenh. 1865), pro var. sub Lepigono (Vidi specim. authent.)] Nob. — *Spergularia rubra* γ. *longipes* Willk. & Lge. Prodr. fl. hisp., III, p. 164; *Spergularia longipes* Nyman Consp. fl. eur., p. 123 (1878); Rouy in Bull. Herb. Boiss., III, p. 224 (1895); Rouy & Fouc. Fl. de Fr., III, p. 307 (1896); *Spergularia Langei* Fouc. in sched. — Exs.: Bourg, Pl. d'Esp. 1863, n. 2382; Hut., Porta & Rigo Ex itin. hisp. 1879, n. 696; Reverch. Pl. de l'Andal. 1887, n. 129.

Cette plante, qui par certains auteurs est rattachée comme variété au *Spergula campestris* (Asch.) Nob. ou au *S. rubra* (L.) Dietr., mérite évidemment d'être considérée comme une espèce spéciale. Elle est caractérisée par son inflorescence multiflore, lâche et diffuse, par ses pédoncules très ténus, presque capillaires, égalant le plus souvent 2 à 4 fois la longueur des sépales, par ses bourgeons ellipsoïdes, ob-

tus, rappelant ceux du *S. diandra* (Guss.) Murb., par ses pétales d'un beau rose lilacé dépassant le calice, par l'androcée composée de 5 à 10 étamines à anthères grandes et 2 à 3 fois aussi longues que larges, par la capsule pas ou à peine exserte, et par les graines qui à l'état mûr sont d'un brun très foncé ou noirâtres. — La plante est, du moins ordinairement, annuelle, et non pas perennante comme l'indique M. Rouy (ll. cc.).

L'espèce est évidemment très répandue au Maroc. Elle abonde dans les plaines arides à Marrakech, et je l'ai rencontrée aussi à Caïd Tounsi et à Oued Tensift. D'après des échantillons récoltés par Gandoger (Hb. Mus. Lund.) elle se trouve aussi à Fez, à M. Edris, à Dakhoula, à O. Kas Faraoun. A cette espèce appartiennent également des spécimens récoltés par ce même botaniste à B. Hassem et à Cap Spartel (sub nom. »*S. rubra*» Pers.).

S. diandra [Guss. Fl. sic. prodr., I, p. 515 (1827), sub Arenaria] Murb. Contrib. fl. Tun. etc., I, p. 44 (1897) (in Act reg. Soc. Physiogr. Lund., Tom. VIII). — Canaux d'irrigation etc., commun dans les environs de Marrakech.

Polycarpon tetraphyllum L. Syst., ed. X, p. 881 (1758—59); DC. Prodr., III, p. 376 (1828). — Exs.: Choul. Fragm. fl. alg. exs., n. 335; Reverch. Pl. d'Alg, 1898, n. 397; Ross Hb. sic., n. 833; Kerner Fl. exs. austr.-hung., n. 60; Magn. Fl. sel. exs., n. 2194. — Commun dans les plaines arides des environs de Marrakech.

P. alsinifolium [Biv. Stirp. rar., manip. III, p. 7 (1813—16), sub Hagea] DC. Prodr., III, p. 376 (1828). — Exs.: Ross Hb. sic., n. 535; Magn. Fl. sel. exs., n. 2469; Choul. Fragm. fl. alg. exs., n. 577.

Dans son Spicilegium, p. 370, Ball décrit, des environs de Mogador etc., une variéte *leiospermum* qui se distinguerait du type de l'espèce par »seminibus lævibus dorso leviter canaliculatis». Les graines du vrai *P. alsinifolium* sont cependant toujours lisses, et ce caractère est même le seul qui permette de distinguer avec quelque certitude le *P. alsinifolium* de l'espèce précédente. — Le *P. alsinifolium*, qui est de préférence une plante littorale, paraît manquer dans les environs de Marrakech, où le *P. tetraphyllum* est abondant. Un exemplaire marocain récolté par Gandoger sur le Dj. Zahroun et étiqueté par lui »*P. alsinifolium* DC.» appartient également au *P. tetraphyllum*.

Paronychia argentea Lam. Fl. fr., III, p. 230 (1779). — Pentes du Dj. Guéliz et plaines arides à Marrakech.

P. chlorothyrsa Murb. Contrib. fl. Tun. etc., I, p. 48, tab. II f. 13 & 14 (1897) (in Act. reg. Soc. Physiogr. Lund., Tom. VIII). — *P. macrosepala* Ball in Journ. of Bot. 1875, p. 204 & in Journ. Linn. soc., XVI, p. 641 (1878); non Boiss. Diagn. pl. or., ser. I, n. 3, p. 11 (1843). — Exs.: Murb. Pl. sel. Afr. bor., n. 17. — Pentes pierreuses du Dj. Guéliz près Marrakech.

P. capitata [L. Sp. pl., ed. I, p. 299 (1753), sub Illecebro] Lam. Fl. fr. III, p. 229 (1778); Kerner in Oest. bot. Zeitschr., XXVII, p. 21 (1877). — *P. nivea* DC. in Lam. Dict. enc. méth., V, p. 25 (1804). — Amismiz; Imin Tala. — 1000—1400 m.

P. Kapela [Hacquet Pl. alp. Carn., p. 8 (12), tab. 2 f. 1 (1782), sub Illecebro] Kerner in Oest. bot. Zeitschr., XXVII, p. 17 (1877). — *P. capitata* DC. in Lam. Dict. (1804); non Lam. Fl. fr. — *P. imbricata* Rchb. Fl. germ. exc., p. 564 (1832). — Maroc sept.: Guerouan, d'après des échantillons récoltés en 1910—11 par Gandoger, sous le nom de »*P. capitata* Lam». (Hb. Mus. Lund.).

Espèce nouvelle pour la flore du Maroc.

Herniaria hirsuta L. Sp. pl., ed. I, p. 218 (1753).

Subsp. **H. cinerea** DC. in Lam. & DC. Fl. fr., suppl., p. 375 (1815). — Commun aux environs de Marrakech. — Dans mes spécimens les fleurs sont constamment pourvues de 2 étamines seulement.

Scleranthus polycarpus L. Cent. II pl., p. 16 (1756); Amoen. ac., IV, p. 313 (1759); Sp. pl., ed. II, p. 581 (1762).

Var. *Delortii* [Gren. ap. F. Schultz Arch. fl. Fr. & All., p. 205, 206 (1852), pro sp.] Rouy Fl. de Fr., XII, p. 16 (1910). — Amismiz, dans les alluvions de l'oued, c. 1000 m.

Silene venosa [Gilib. Fl lithuan., II, p. 165 (1781), sub Cucubalo] Aschers. Fl. Prov. Brandbg., I, p. 86 (1864). — Moissons etc., à Marrakech.

f. *rubriflora* Ball Spicil. fl. mar., p. 356 (in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, 1878). — Avec le type. — Les pétales, décrits par Ball »brevissima, calycem vix excedentia», sont souvent aussi grands que dans la forme typique de l'espèce.

S. gallica L. Sp. pl., ed. I, p. 417 (1753). — *S. gall.* f. *genuina* Rohrb. Monogr. d. Gatt. Sil., p. 97. — Bou Laouane.

Var. *quinquevulnera* [L. Sp. pl., ed. I, p. 416 (1753), pro sp.] Mert. & Koch Deutschl. Fl., III, p. 230 (1831). — Pelouses à Aguedal, près Marrakech.

S. tridentata Desf. Fl. atl., I, p. 349 (1798); Rohrb., l. c., p. 99. — Oliveraies, lieux incultes etc., à Marrakech.

S. nocturna L. Sp. pl., ed. I, p. 416 (1753). — *S. nocturna* α *genuina* Rohrb., l. c., p. 100. — Champs incultes à Marrakech.

S. Pomelii Battand. in Bull. soc. bot. Fr., XXXVIII, p. 219 (1891); Fl. anal. & syn. Alg. & Tun., p. 56 (1902) (Vidi specim. authent.). — Maroc sept.: Dj. Habibi, d'après des spécimens récoltés par Gandoger, en 1910—11, sous le nom de »*S. imbricata* Desf.» (Hb. mus. Lund.).

Espèce nouvelle pour la flore du Maroc.

S. tagadirtensis. — Nova spec. — Planta annua, 2—4 dm. alta, unicaulis vel ima basi in caules 2—3 partita. Caules erecti vel basi adscendentes, inferne tantum foliati, mox in cincinnum elongatum producti, simplices vel ramo uno alterove florifero instructi, tota longitudine pilis brevissimis recurvis nec non trichomatibus glanduliferis patentibus duplo longioribus dense obsiti, basin versus insuper pilis longis albis confervoideis molliter villosi. Folia inferiora spathulato-oblonga, obtusa, in petiolum attenuata, superiora oblongo-lanceolata vel oblongo-linearia, obtusiuscula vel subacuta, omnia utrinque sat dense glanduloso-puberula et, præcique inferiora, saltem ad margines pilis longis confervoideis ciliata. Cincinnus semper

solitarius, sat laxus, vulgo 4—8-florus; rachis per totam longitudinem pilis brevissimis subrecurvis nec non trichomatibus glanduliferis patentibus paulo longioribus dense obsita; bracteæ lineares, acutæ, glanduloso-puberulæ, margine ciliatæ, binæ infimæ inter se subæquales herbaceæ, floris pedunculo subæquilongæ, cæteræ inæquales, altera herbacea pedunculum paulo superans altera submembranacea multo brevior. Pedunculi omnes glanduloso-puberuli, floris infimi longitudinem calycis æquans vel superans, rarius paulo brevior, cæteri sensim breviores. Flores ante anthesin subnutantes, postea erecti. Calyx 12—15 mm. longus, rectus, 10-nervius, basi haud umbilicatus, undique trichomatibus brevibus glanduliferis erecto-patentibus sat dense obsitus, insuper ad nervos pilis longioribus non glanduliferis sursum curvatis scabro-puberulus, sub anthesi subclavato-tubulosus, postea capsula accreta ovoideo-clavatus, apice attenuatus sed non constrictus; nervi virides vel rubescentes, fere usque a basi ramulosi, sepalini et commissurales superne venulis 1—3 conjuncti; dentes acuti, margine anguste membranaceo-ciliati, primo lanceolato-lineares, dein anguste triangulari-lanceolati, 4—5 mm. longi, demum conniventes, apicem capsulæ maturæ obtegentes. Carpophorum dense velutino-pubescens. Corolla alba, die (saltem coelo nubilo) expansa, 16—18 mm. diam.; ungues sat longe exserti, superne coaliti; limbi vix ad $^2/_3$ bifidi, lobis oblongis 2,5 mm. latis; appendices in tubum 1,3 mm. altum cohærentes, ad $^1/_3$ bilobatæ, lobis late ovatis. Staminum filamenta glaberrima. Capsula ovoideo-conica, basi rotundata, versus apicem sensim attenuata, carpophoro vix duplo longior, calycem non vel parum superans, fere usque ad apicem 3-locularis. Semina brunnea, reniformia, faciebus profunde curvato-excavata, dorso lato transversim striolato obtuse bicostata et inter costas obtuse canaliculata, canaliculo minutissime tuberculato. — Fl. & fructif. Majo.

Icon.: Tab. nostra IV.

Aire géogr.: Atlas marocain. Pentes rocailleuses à Tagadirt N'Bourd, près de la source; c. 1000 m.

Il ressort de la description donnée que cette plante appartient à la série des *Scorpioideæ* de Rohrbach et au groupe du *S. obtusifolia* Willd. Elle présente le plus d'affinités avec le *S. Pomelii* Batt. (l. c.), mais elle s'en distingue sans difficulté déjà par la pubescence différente de la région florifère et par la forme de la capsule. Ainsi, les poils glanduleux qui se trouvent en abondance sur les pédoncules et les calices de notre plante manquent tout à fait aux mêmes organes du *S. Pomelii*; la capsule, qui est ovoïde-conique, arrondie à la base et lentement atténuée au sommet, est dans le *S. Pomelii* cylindrique, presque tronquée à la base et brusquement contractée au sommet. Du reste, le *S. Pomelii* est plus robuste et plus hérissé dans le bas; ses feuilles sont un peu plus étroites et ses inflorescences moins lâches; le pédoncule de la première fleur n'atteint jamais la longueur du calice, tandis qu'il l'égale ou la dépasse dans la plante décrite ici; enfin, les dents calicinales du *S. Pomelii* sont un peu moins aiguës et, à l'état fructifère, non pas conniventes, mais, par suite de la longueur et de la forme cylindrique de la capsule, parallèles entre elles ou même divergentes au sommet. — Les fleurs du *S. Pomelii*

sont indiquées comme étant nocturnes (Batt. & Trab. Fl. anal. & syn. de l'Alg. & Tun., p. 56); chez le *S. tagadirtensis*, qui fut récolté par un temps nuageux, il est vrai, elles étaient complètement épanouies vers 9 à 10 heures du matin.

Par la forme du calice fructifère et de la capsule, notre plante présente une certaine analogie avec le *S. obtusifolia* Willd. (Exs.: Porta & Rigo It. IV hisp. 1895, n. 524), qui s'en éloigne cependant par la forme toute différente des feuilles, par la villosité de toutes les parties de la plante, par les dents calicinales obtuses, ses fleurs roses, etc.

S. corrugata Ball in Journ. of Bot., 1873, p. 301 & in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 359 (1878). — *S. mogadorensis* Coss. in Bull. soc. bot. Fr., XXII, p. 55 (1875), nom. nud.; Ill. fl. atl., fasc. IV, p. 126 (1890). — Pentes rocailleuses à Tagadirt N'Bourd, c. 1000 m.

J'ai hésité un peu à identifier ma plante avec celle de Ball, parce que la description de l'auteur est trop peu détaillée pour donner une idée claire de son espèce, qu'il déclare en outre voisine du *S. Pseudo-Atocion* Desf., représentant du groupe des *Dichasiosilene*. Toutefois, puisque Cosson, qui évidemment en a vu des exemplaires authentiques, rapporte le *S. corrugata* à son *S. mogadorensis*, et que, pour ce qui concerne les organes de la fleur, il y a une concordance parfaite entre les matériaux récoltés par moi et ceux figurés par Cosson (l. c., tab. 80 & 81), j'ai cru pouvoir rapporter ma plante à l'espèce décrite par les deux auteurs mentionnés. — Il est vrai que ma plante, pour ce qui regarde les organes végétatifs, diffère considérablement non seulement du *S. mogadorensis* type (Coss. l. c., tab. 80), qui a les bractées grandes, herbacées, mais aussi du *S. mogad.* v. *obtusifolia* (Coss. l. c., tab. 81), dont toutes les feuilles sont obovales-oblongues et obtuses, mais, précisément à l'égard des bractées et de la forme des feuilles, mes matériaux rentrent tout à fait dans la description du *S. corrugata* de Ball. — Il me paraît donc très probable qu'il s'agit ici d'une espèce qui se présente sous plusieurs formes assez différentes par le port, les feuilles et les bractées.

Quant à la nomenclature, le nom de *S. corrugata* a évidemment la priorité, la dénomination *S. mogadorensis* étant restée un »nomen nudum» jusqu'en 1890.

S. colorata Poir. Voy. en Barb., II. p. 163 (1789); Rohrb. l. c., p. 114.

f. *trichocalycina* Fenzl Advers. 1850, ex Rohrb. l. c., p. 115. — Champs incultes à Ben-Guérir.

NB. — Dans les champs incultes entre Guéliz et Aguedal, à l'ouest de Marrakech, j'ai rencontré un *Silene* qui paraît appartenir au *S. colorata* mais que je n'ai pu identifier avec aucune des formes décrites jusqu'ici. Il est caractérisé par ses feuilles étroitement linéaires-oblongues, couvertes, comme les tiges droites, d'une pubescence courte et très fine, par son inflorescence composée ordinairement de deux cymes scorpioïdes et d'une fleur primaire située dans la dichotomie, par son calice fructifère peu renflé, rappelant celui du *S. glabrescens* Coss. (Ill. fl. atl., IV, p. 133, tab. 85) mais pourvue d'une pubescence fine et courte, par ses fleurs nocturnes à onglets longuement exserts et à limbes blanchâtres en dessous, d'un rose

très pâle en dessus, et par les graines à ailes relativement peu développées et faiblement ondulées.

S. apetala Willd. Sp. pl., II, p. 307 (1799); Rohrb., l. c., p. 118. — Oliveraies etc., commun aux environs de Marrakech.

S. virescens Coss. Illustr. fl. atl., fasc. IV, p. 143, tab. 92 f. 1—9 (1890). — Pentes broussailleuses des montagnes, à Asni et à Tagadirt N'Bourd; 1000—1200 m.

S. rubella L. Sp. pl., ed. I, p. 419 (1753); Rohrb. l. c., p. 155. — Moissons, oliveraies etc., à Marrakech.

S. Muscipula L. Sp. pl., ed. I, p. 420 (1753); Rohrb. l. c., p. 170; Murb. Contrib. fl. Tun. etc., I, p. 34, tab. I f. 12 (1897) (In Act. reg. Soc. physiogr. Lund., tom. VIII). — Moissons etc. des environs de Marrakech.

S. mellifera Boiss. & Reut. Diagn. pl. nov. hisp., p. 9 (1842)?; Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., p. 139 (1888—90). — Rochers abrupts à Imi N'Ifri, près de Demnat, c. 1100 m.

Le *Silene* qui dans la Flore de l'Algérie de Battandier & Trabut est appelé *S. mellifera* et qui est répandu dans la chaîne atlantique, du Maroc jusqu'en Tunsie diffère à plusieurs égards de la plante d'Espagne d'après les spécimens distribués par Bourgeau (Pl. d'Esp., n. 1787) et les descriptions données par Boissier & Reuter (l. c.), par Rohrbach (Monogr. p. 215) et par Willkomm (Prodr., III, p. 665). Ainsi, les fleurs sont dressées, non pas penchées comme l'indiquent Rohrbach et Willkomm, et les calices sont glabres et non à nervures un peu pubescentes; de plus, les onglets des pétales sont toujours exserts, non pas inclus, et leurs limbes d'un blanc pur, non pas d'un vert gai comme ils le seraient dans la plante espagnole d'après toutes les descriptions citées. Je n'ai cependant pas disposé de matériaux assez riches de la plante d'Espagne pour pouvoir trancher la question si la plante d'Afrique doit avec raison en être séparée.

Tunica angustifolia [Poir. Voy. en Barb., II, p. 164 (1789), sub Silene] Briquet Prodr. fl. Corse, I, p. 544 (1910). — *Gypsophila compressa* Desf. Fl. atl., I, p. 343, tab. 97 (1798). — *Tunica compressa* Fisch. & Mey. Ind. sem. hort. Petrop., IV, p. 50 (1837). — Collines calcaires au nord de Marrakech.

Vaccaria segetalis [Neck. Delic. gallo-belg., I, p. 194 (1768), sub Saponaria] Garcke in Ascherson. Fl. Prov. Brandbg., I, p. 84 (1864). — *Saponaria Vaccaria* L. Sp. pl., ed. I, p. 409 (1753). — Moissons etc., à Marrakech.

Velezia rigida L. Sp. pl., ed. I, p. 332 (1753). — Pentes rocailleuses à Demnat, c. 900 m.

Ceratophyllaceæ.

Ceratophyllum demersum L. Sp. pl., ed. II, p. 1409 (1763). — Marrakech, mares et canaux d'irrigation à l'ouest de la ville. — Sans fruits; la détermination un peu douteuse.

Ranunculaceæ.

Delphinium Cossonianum Battand. in Soc. d'hist. nat. Afr. du Nord, 1917 & Contrib. à la Flore atl., p. 6 (1919). — Maroc occid.: Mezabe, d'après un échantillon récolté en 1897 par Alph. Mellerio (Hb. Mus. Lund.).

D. halteratum Sibth. & Sm. Fl. gr. prodr., I, p. 371 (1806); Huth Monogr. d. Gatt. Delph., in Engl. Jahrb., XX (1895). — Lieux incultes etc., commun aux env. de Marrakech.

Extrèmement variable par le port, la forme des feuilles et de leurs lanières, la longueur et la direction des pédoncules, la couleur des fleurs, etc.

Clematis cirrhosa L. Sp. pl., ed. I, p. 544 (1753). — Pentes broussailleuses à Asni, c. 1100 m.

Ranunculus rupestris Guss. Ind. sem. hort. Bocc., an. 1826; Fl. sic. syn., II, p. 44 (1843); Murb. Contrib. fl. Tun. etc., I, p. 1 (1897). — *R. spicatus* Coss. Comp. fl. atl., II, p. 22 (1887), p. p.; non Desf. — *R. spicat.* var. *blepharicarpos* Ball Spicil. fl. mar.. p. 305 et verisimiliter etiam *R. blepharicarpos* Boiss. Elench., p. 5 (1838). — Fentes de rochers calcaires à Asni, c. 1100 m.

La plante se trouve aussi dans le nord du Maroc, d'après des spécimens récoltés par Gandoger, à Dj. Habibi, sous le nom de »*R. spicatus* Desf.» (Hb. Mus. Lund.). — La forme typique de l'espèce existe, du reste, aussi dans le sud de l'Espagne: des exemplaires récoltés à Antequera et à Yunquera, Convento de la Nieve ($^{29}/_{5}$ 1883), par mon ami et compatriote M. Hjalmar Nilsson, coïncident parfaitement avec la plante siculo-africaine.

R. flabellatus Desf. Fl. atl., I, p. 438, tab. 114 (1798). — *R. Chærophyllus* Var. β *flabellatus* Coss. Comp. fl. atl., II, p. 55 (1887). — Lieux herbeux à Amismiz, c. 1000 m.

R. macrophyllus Desf. Fl. atl., I, p. 437 (1798).

Subsp. **R. procerus** Moris Fl. sard., I, p. 45, tab. 2 (1837—59), fide Coss. — *R. palustris* Var. γ. *procerus* Coss. Comp. fl. atl., II, p. 29 (1887). — *R. macrophyllus* β. *procerus* Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 10. — Lieux humides à Aguedal, près Marrakech.

R. trilobus Desf. Fl. atl., I, p. 437, tab. 113 (1798). — Lieux humides, canaux d'irrigation etc., à Marrakech.

R. parviflorus L. Sp. pl., ed. II, p. 780 (1762); Coss. Comp. fl., atl., II, p. 35. — Lieux herbeux un peu humides, à Amismiz, c. 1000 m.

R. muricatus L. Sp. pl., ed. I, p. 555 (1753); Coss. Comp. fl. atl., II, p. 36. — Lieux humides, canaux d'irrigation etc., commun à Marrakech.

R. arvensis L. Sp. pl., ed. I, p. 555 (1753). — Moissons, à Amismiz, c. 1000 m.

Adonis æstivalis L. Sp. pl., ed. II, p. 771 (1762). — Imin Tala, c. 1300 m. — Pétales d'un rouge vif.

A. microcarpa DC. Syst., I, p. 223 (1818); Coss. Comp. fl. atl., II, p. 12 (α). — Base du Dj. Guéliz etc., à Marrakech. — Fleurs rouges ou citrines.

Papaveraceæ.

Hypecoum pendulum L. Sp. pl., ed. I, p. 124 (1753). — Champs arides entre Oumenast et Amismiz, c. 800 m.

Glaucium corniculatum Curt. Fl. lond., VI, p. 6, tab. 32 (1791—98). — Moissons, champs incultes etc., commun à Marrakech. — Fleurs ordinairement rouges.

Roemeria hybrida [L. Sp. pl., ed. I, p. 506 (1753), sub Chelidonio] DC. Syst., II, p. 92 (1821). — Moissons etc., à Marrakech.

Papaver Rhoeas L. Sp. pl., ed. I, p. 507 (1753); Fedde in Engl. Pflanzenr., IV. 104, p. 293. — Moissons etc., à Oumenast.

P. dubium L. Sp. pl., ed. I, p. 1196 (1753).

Var. *maroccanum* Ball in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 311 (1878); Fedde l. c., p. 315. — Moissons etc., à Marrakech.

P. hybridum L. Sp. pl., ed. I, p. 506 (1753). — Terrains cultivés à Marrakech et à Oumenast.

Ceratocapnos heterocarpa DR. in Parlat. Giorn. bot., I, p. 336 (1844). — *C. umbrosa* DR. in Walp. Ann. bot., II, p. 30 (1851—52); Coss. Comp. fl. atl., II, p. 75. — *Corydalis heterocarpa* Ball in Journ. Linn. soc., Bot., p. 314 (1878); non Sieb. & Zucc. — Broussailles entre Amismiz et Oucheffine, c. 1000 m.

Fumaria capreolata Sp. pl., ed. I, p. 701 (1753); Hausskn. in Flora 1873, p. 539. — Haies, cultures etc., à Marrakech.

F. rupestris Boiss. & Reut. Pugill., p. 4 (1852), α; Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 27, α. — *F. agraria* Var. β. *rupestris* Coss. Comp. fl. atl., II, p. 90. — Rochers abrupts à Imi N'Ifri, près de Demnat; c. 1100 m.

Cette espèce n'avait pas encore été signalée au Maroc. Toutefois, il me paraît très probable que les *F. agraria* v. *elata* Ball et v. *atlantica* Ball ne sont en réalité que des formes du *F. rupestris* B. & R. Les diagnoses de ces variétés sont cependant si brèves qu'il n'est pas possible d'en conclure ce que l'auteur a eu en vue.

F. agraria Lag. El. hort. matrit., p. 21 (1816). — Haies, buissons etc., à Marrakech.

F. densiflora DC. Cat. hort. monsp., p. 113 (1813). — *F. micrantha* Lag. El. hort. matrit., p. 21 (1816).

Subsp. **F. bracteosa** Pomel Nouv. mat., p. 239 (1874). — Champs incultes etc., commun à Marrakech.

Cette plante, qui diffère du *F. densiflora* par ses feuilles 3—4 pinnatiséquées, à segments (même des feuilles basilaires) très fins, filiformes, mais courts et rapprochés, par ses sépales ovales ou ovales-lancéolés, plus étroits ou du moins pas sensiblement plus larges que la corolle, par l'éperon plus court, presqu' aussi large que long, et par son fruit plus nettement emarginé au sommet, rentre si bien dans la description du *F. bracteosa* de Pomel que j'ai cru devoir l'inscrire ici sous ce nom-là. — Par ses feuilles à laciniures extrèmement fines (rappelant celles du *Pla-*

tycapnos spicatus, mais plus courtes) et ses fleurs à éperon relativement peu développé, elle diffère aussi des échantillons du *F densiflora* v. *Parlatoreana* Boiss. dont j'ai disposé [1].

F. parviflora Lam. Encycl., II, p. 567 (1786). — Très répandu aux environs de Marrakech; Oumenast; Tahannaout.

Capparidaceæ.

Capparis spinosa L. Sp. pl., ed. I, p. 503 (1753). — Pentes broussailleuses à Asni, c. 1100 m.

Cleome violacea L. Sp. pl., ed. I, p. 672 (1753); Willk. & Lge. Prodr. fl. hisp., III, p. 746. — Rochers abrupts à Tagadirt N'Bourd, près de la source; c. 1000 m.

Espèce nouvelle pour la flore de l'Afrique. — Les graines, qui dans les échantillons récoltés ne sont cependant pas tout à fait mûres, sont un peu moins velues et un peu plus grandes que dans la plante européenne; toutefois, comme leurs dimensions sont assez variables chez celle-ci, il n'y a pas de doutes sur l'identité de la plante du Maroc avec celle de la Péninsule Ibérique.

C. amblyocarpa Barr. & Murb. in Murb. Contrib. fl. Tun. etc., 2:me sér., p. 25, tab. II, f. 1—4 (1905).

Aux stations signalées, l. c., je puis ajouter: Hammam Salahin près Biskra, où j'ai trouvé, en Mars 1921, de nombreux individus de la plante sur une colline située un peu au nord de l'établissement de bains.

Cruciferæ.

Lepidium sativum L. Sp. pl., ed. I, p. 644 (1753). — Cultures etc., à Oued Tensift.

Coronopus procumbens Gilib. Fl. lithuan., II, p. 52 (1781). — Canaux d'irrigation etc., à Marrakech.

Biscutella didyma L. Sp. pl., ed. I, p. 653 (1753).

Subsp. **B. apula** L. Mant., p. 254 (1767).

Var. *ciliata* [DC. Monogr. d. Bisc., n. 9 (in Ann. mus. d'hist. nat., XVIII, 1811), pro sp.]. — Champs incultes, à Marrakech.

B. brevicalcarata Batt. in Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 39 (1888—90) & Atlas de la fl. d'Alg., fasc. II, tab. 15, B.

Var. **maroccana**. — Nov. var. — A typo differt siliculis multo minoribus, 12—14 mm. latis, basi emarginatis, superne truncatis vel paululum productis. — Bou Laouane, près de la gare.

---

[1] C'est évidemment cette même plante que M. Braun-Blanquet a rencontrée à Sidi Bou Othmane (à 30 kilom. au nord de Marrakech) et décrite comme espèce nouvelle sous le nom de *F. emarginata* [Bull. d'hist. nat. de l'Afr. du Nord, tome XIII, p. 13 (1922)]. Il faudrait la comparer avec le spécimen type du *F. bracteosa* Pomel. (Note ajoutée pendant l'impression.)

De même que le type de l'espèce, la plante rencontrée par moi diffère du *B. auriculata* L. par ses fleurs moitié plus petites et par l'éperon minuscule des sépales latéraux. Ainsi, la longueur des sépales n'atteint que 4 à 5 mm., celle des pétales ne dépasse pas 7 à 8 mm., et l'éperon des sépales latéraux, qui est arrondi et très obtus, n'a que 0,5 à 1 mm. de long. Toutefois, je n'ai pu identifier mes échantillons avec le *B. brevicalcarata*, plante qui jusqu'ici n'a été rencontrée qu'à l'Oued-Okris, dans l'est de l'Algérie, et qui, d'après la description de M. Battandier dans la Flore de l'Algérie (je n'ai pas vu la planche citée ci-dessus) est caractérisée par des silicules larges de 18 à 20 mm. et »régulièrement arrondies au sommet comme à la base». — Les faces de la silicule sont, dans ma plante, couvertes de papilles hémisphériques ou cylindriques très serrées; la marge est lisse et glabre.

Thlaspi perfoliatum L. Sp. pl., ed., I, p. 646 (1753); Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 40. — Pentes broussailleuses à Amismiz, c. 1200 m.

Sisymbrium Irio L. Sp. pl., ed. I, p. 659 (1753). — Vieux murs à Tahannaout.

S. erysimoides Desf. Fl. atl., II, p. 84, tab. 158 (1800). — Entre Guéliz et Oued Tensift.

S. officinale [L. Sp. pl., ed. I, p. 660 (1753), sub Erysimo] Scop. Fl. carn., ed. II, 2, p. 26 (1772). — Vieux murs, décombres etc., à Marrakech.

S. runcinatum Lag. in DC. Syst., II, p. 478 (1821). — Champs incultes, décombres etc. à Marrakech. — Sous la forme *glabra* Coss. Notes pl. crit., p. 95 (1851).

Isatis tinctoria L. Sp. pl., ed. I, p. 670 (1753). — Pentes broussailleuses à Imin Tala, c. 1400 m.

Psychine stylosa Desf. Fl. atl., II, p. 69, tab. 148 (1800).

Var. **maroccana.** — Nov. var. — A typo differt petalis albidis nec albido-purpurascentibus, venis brunneo-violaceis nec atro-purpureis pictis, pedunculis magis erectis, fructu maturo 2—3-plo brevioribus, siliculis minus hispidis, modo 8—12 mm. latis, alis angustioribus et superne minus divaricatis. — Champs incultes, bords des champs de blé etc., à Marrakech et entre Marrakech et Oued Tensift.

La variété diffère du type de l'espèce non seulement par la couleur plus pâle des fleurs, mais par les pédoncules plus courts (dans le type ils dépassent la moitié de la longueur du fruit) et surtout par les silicules moins larges (dans le type larges de 12—18 mm.), les ailes étant bien plus étroites et moins divariquées au sommet; du reste, la partie moyenne du fruit est moins hispide que dans le type.

Carrichtera annua [L. Sp. pl., ed. I, p. 641 (1753), sub Vella] Aschers. in Asch. & Schweinf. Illustr. fl. d'Eg., p. 42 (1887) (Mém. Inst. Eg., II). — *C. Vellæ* DC. Syst., II, p. 642 (1821). — Champs incultes etc., à Marrakech.

Eruca sativa Lam. Fl. fr., II, p. 496 (1805); Coss. Comp. fl. atl., II, p. 208 (α). — Champs incultes entre Oumenast et Amismiz.

Diplotaxis tenuisiliqua Dél. Ind. sem. hort. monsp., p. 7 (1847). — *D. auriculata* DR. Atl. expl. sc. d'Alg., tab. 76.

Var. *rupestris* Ball Spicil. fl. mar. [in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 328 (1878)]. — Champs arides etc., commun aux env. de Marrakech.

Erucastrum incanum [L. Amoen. ac., IV, p. 281 (1759), sub Sinapide] Koch Syn., p. 56 (1837). — *Hirschfeldia adpressa* Moench Meth., p. 264 (1794). — Vieux murs, décombres etc. à Marrakech.

Pantorrhynchus. — Genus novum. — Sepala erecta, lateralia basi saccata. Petala longe unguiculata, limbo integro. Glandulæ hypogynæ 4, duæ laterales triangulari-hemisphæricæ, apice obsolete trilobatæ, duæ medianæ oblongæ, a dorso applanatæ. Filamenta staminum exappendiculatæ. Fructus indehiscens, e parte valvari brevissima et parte stylari demum valde elongata constitutus. Pars valvaris primo pauci-ovulata, denique monosperma vel asperma sed parte stylari vix tenuior; valvæ rudimentares, planæ, ovatæ vel ovato-orbiculares, marginibus sese non attingentes nempe septo crassissimo in partem stylarem continuato disjunctæ, ideoque fructus haud biarticulatus. Pars stylaris cylindrica, versus apicem sensim attenuata, intus in locellos monospermos numerosos superpositos divisa et tota longitudine inter semina textu medulloso farcta. Semina omnia pendula, oblonga, compressiuscula, immarginata; cotyledones latæ, quam radicula paulo breviores, conduplicatæ, apice emarginatæ; radicula in plicatura cotyledonari nidulans.

P. maroccanus. — Spec. nova. — Planta annua, 4—8 dm. alta. Caulis basi in ramos adscendentes, rectos vel flexuosos, paucifoliatos divisus, præcipue inferne pilis ridigis retrorsis plus minus hispidus. Folia inferiora aut pinnatifida, lobis lateralibus utrinque 2 vel 3, lobo terminali ovato, aut grosse et irregulariter dentato-lobata, utrinque saltem ad nervos pilis rigidis hispida vel subglabra; superiora ovato-lanceolata, grosse dentata, parce hispida vel subglabra; folia omnia petiolata, petiolo hispido vel glabrescente. Racemi multiflori, fructiferi laxi, valde elongati, sæpe flexuosi. Flores sub anthesi dense corymbosi; pedunculi calyce paulo breviores, post fecundationem eum æquantes vel paulo superantes. Sepala 6—8 mm. longa, viridi-violascentia, pilis sparsis patentibus vel reflexis hirsuta, lateralia basi saccata. Petala 15—17 mm. longa; limbus obovatus, pallide sulphureus, venis brunneis pictus, apice truncato-rotundatus; unguis c. 7 mm. longus, nervo brunneo-violaceo percursus. Stigma leviter bilobatum. Pedunculi fructiferi 10—12 mm. longi, 1,2—1,5 vel superne 1,8 mm. crassi, basi arcuato-adscendentes, apice inflexi. Fructus fere omnino e parte stylari constitutus, primo anguste linearis, dein lineari-cylindricus, a medio ad apicem sensim attenuatus, maturus 3 mm. crassus, 7,5—12 cm. longus, sæpius plus minusve arcuatus vel subflexuosus, inter locellos seminiferos 10—15 haud strangulatus; valvæ sat obsoletæ, planæ vel concaviusculæ, obscure trinerves, in fructu maturo tantum 2—5 mm. longæ, 1,5—2,5 mm. latæ, e septo crassissimo numquam secedentes. Semina matura 1,7—1,9 mm. longa, 1—1,2 mm. lata, brunnea, lævia, etiam sub lente acriore vix vel minutissime foveolata. — Flor. & fructif. Majo.

Occurrit planta sub duabus formis. α. *leiocarpus:* fructus glaberrimus; β. *dasycarpus:* fructus pilis retrorsis dense villoso-hispidus.

Icon.: Tab. nostra V & Fig. 2, a—c.

Aire géogr.: *Maroc.* Région inférieure du Grand Atlas. Amismiz. En abondance dans une jeune plantation d'oliviers un peu au sud du village (α. *leiocarpus*); des pieds isolés dans les alluvions de l'oued (β. *dasycarpus*). — 1000—1100 m.

Je n'ai pu rapporter cette plante à aucun des genres décrits jusqu'ici. Elle se distingue des *Brassica* et du *Rhynchosinapis* Hayek [in Beiheft. Bot. Centralbl., XXVII, 1, p. 260 (1911)] par son fruit indéhiscent, ses valves tout à fait rudimentaires et ses graines oblongues, non globuleuses. — Elle rappelle le genre *Raphanus* en ce que le fruit est formé presque entièrement par la partie stylaire, la partie valvaire étant très réduite, et qu'il est divisé intérieurement en locelles monospermes superposées. Elle s'en distingue cependant d'abord par la constitution très différente de la partie valvaire. Ainsi, dans le *Pantorrhynchus* (Fig. 2, a—c) cette

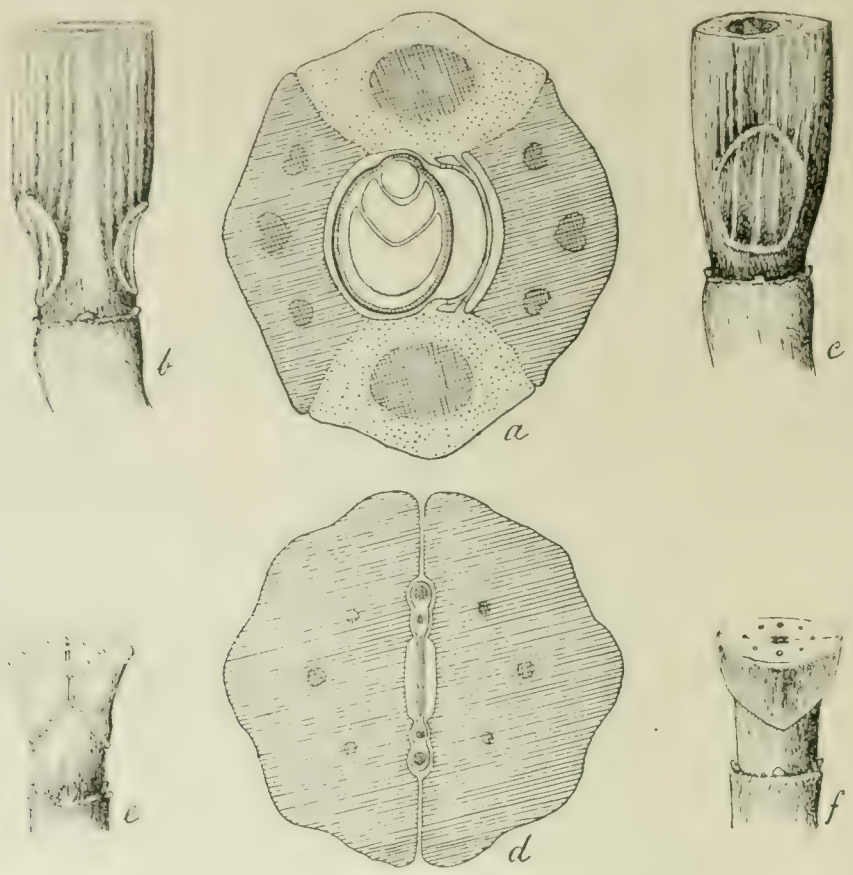


Fig. 2.

a—c Pantorrhynchus maroccanus Murb. — *a* Coupe transversale de la partie valvaire du fruit (les valves striées, la cloison pointillée). *b* Vue médiane, *c* vue latérale de la partie inférieure du fruit. — *d—f Raphanus Raphanistrum* L. — *d* Coupe transversale de la partie valvaire du fruit, au niveau de l'articulation (les valves striées, la cloison pointillée). — *e* Vue médiane, *f* vue latérale de la partie valvaire du fruit.

partie est formée en grande partie par la cloison placentifère, dont les bords sont très gros, tandis que les valves sont plus minces, même au bord supérieur, et n'occupent que les deux flancs d'une coupe transversale du fruit (Fig. 2, a). Dans les *Raphanus* (Fig. 2, d—f), au contraire, la cloison est subitement amincie vers le haut, où elle est complètement renfermée par les valves qui, supérieurement, sont très épaissies et occupent toute la périphérie et presque tout l'intérieur de la coupe transversale (Fig. 2, d). Puis, chez le *Pantorrhynchus* la partie valvaire n'est pas stérile primitivement, mais renferme de 2 à 4 ovules, et c'est seulement lorsque le fruit a atteint la longueur de 4 à 5 centimètres que ces ovules, par suite d'un prolongement des parties basilaires des placentas, montent, l'un après l'autre, dans la partie stylaire, de façon que, dans les fruits mûrs, la partie valvaire devient monosperme ou même asperme. Chez les *Raphanus*, au contraire, le fruit est dès l'origine absolûment stérile dans sa partie valvaire. D'ailleurs il y a cette différence que dans le *Pantorrhynchus* les deux parties du fruit restent toujours en connexion l'une avec l'autre, grâce à l'épaisseur considérable de la cloison placentifère dont le prolongement constitue la partie stylaire du fruit, tandis que dans les *Raphanus* (sauf le *R. sativus*, où le fruit est charnu-spongieux) cette dernière partie se détache de l'autre, par suite d'une articulation (Fig. 2, e, f) produite au sommet de la partie valvaire, où la cloison est extrèmement mince. — Dans le genre *Enarthrocarpus* la partie valvaire du fruit est souvent séminifère, comme dans le *Pantorrhynchus*, mais la partie stylaire s'en détache régulièrement à la maturité, et les ovules logés dans cette partie ne sont pas penchés, comme dans le genre décrit ici, mais ascendants.

Nasturtium officinale R. Br. in Hort. kew., ed. II, IV, p. 110 (1812). — Fontaines & ruisseaux à Marrakech etc.

Quelques spécimens récoltés à Amismiz, dans les alluvions de l'oued, offrent un bel exemple de diaphyse et d'ekblastèse des fleurs. Les sépales et les pétales sont foliacés, pétiolés et souvent denticulés à la base de la lame; les étamines sont parfois à peu près normales, mais souvent plus ou moins transformées en phyllomes herbacés; le pistil, toujours longuement pédonculé, a quelquefois la forme d'un ovaire stérile et renflé, mais le plus souvent il est remplacé soit par une fleur constituée comme celle déjà décrite soit par une pousse végétative. Ce qui est d'un intérêt spécial, c'est qu'en même temps soit des fleurs secondaires plus ou moins transformées soit des pousses végétatives se sont développées non seulement à l'aisselle des sépales (Voir Irmisch in Bot. Zeitung 1861, p. 319) mais aussi à l'aisselle des feuilles qui représentent les pétales (Cfr. Murbeck En säregen blomanomali hos Capsella [K. Svenska Vet.-Akad. Arkiv f. Bot., Bd. 15, N:r 12, 1918]).

Ceratocnemum rapistroides Coss. & Bal. ap. Coss. in Bull. soc. bot. Fr., XX, p. 239 (1873); Comp. fl. atl., II, p. 317; Ill. fl. atl., p. 95, tab. 62. — Champs incultes, vieux murs, décombres etc., commun à Marrakech.

Hutchinsia petræa [L. Sp. pl., ed. I, p. 644 (1753), sub Lepidio] R. Br. Hort. kew., ed. II, IV, p. 82 (1812). — Rochers calcaires à Amismiz, c. 1200 m.

Capsella Bursa pastoris [L. Sp. pl., ed. I, p. 647 (1753), sub Thlaspide] Moench Meth., p. 271 (1794).

Var. *rubella* [Reut. in Bull. soc. Haller., p. 18 (1854), pro sp.]. — Pentes rocailleuses à Amismiz, c. 1200 m.

Vogelia apiculata [Fisch., Mey. & Avé-Lallem. in Ind. VIII. sem hort. Petr. p. 68 (1842), sub Neslia.] Vierhapp. in Österr. bot. Zeitschr. 1921, p. 167. — *Neslia thracica* Velen. Fl. bulg., p. 47 (1891). — Moissons, à Marrakech.

Draba verna L. Sp. pl., ed. I, p. 642 (1753). — Amismiz, dans les alluvions de l'oued, c. 1000 m.

D. muralis L. Sp. pl., ed. I, p. 642 (1753). — Amismiz, rochers calcaires, c. 1200 m.

Espèce nouvelle pour la flore du Maroc.

Stenophragma Thalianum [L. Sp. pl., ed. I, p. 665 (1753), sub Arabide] Čelak. Prodr. fl. Boehm., p. 435 (1875). — *Sisymbrium Thalianum* J. Gay. — Amismiz, pentes broussailleuses, c. 1100 m.

Arabis verna [L. Sp. pl., ed. I, p. 664 (1753), sub Hesperide] R. Br. Hort. kew., ed. II, IV, p. 105 (1812). — Pentes broussailleuses à Asni, c. 1000 m.

A. parvula Dufour in DC. Syst., II, p. 228 (1821). — Rochers calcaires à Amismiz, c. 1200 m.

Espèce nouvelle pour la flore du Maroc.

Erysimum Kunzeanum Boiss. & Reut. in Boiss. Diagn. pl. or., ser. 2, n. 1, p. 27 (1853); Coss. Ill. fl. atl., p. 27, tab. 19. — Amismiz, dans les alluvions de l'oued, c. 1000 m. — Sous une forme à siliques longues de 1,5 à 2 cm. seulement.

Alyssum campestre L. Sp. pl., ed. II, p. 909 (1763); Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 48. — Champs arides etc., à Marrakech.

A. granatense Boiss. & Reut. Pugill., p. 9 (1852). — *A. calycinum* Ball Spicil.; non L. — Rochers calcaires à Amismiz, c. 1200 m.

A. alpestre L. Mant., p. 92 (1767).

Var. *serpyllifolium* [Desf. Fl. atl., II, p. 70 (1800), pro sp.] Ball in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 320 (1878). — Rochers calcaires à Amismiz et à Asni; c. 1000—1200 m.

Les fleurs sont d'un jaune vif, et non pas plus pâles que celles du type de l'espèce, comme l'indique Cosson dans son Comp. fl. atl., II, p. 230.

Lobularia libyca [Viv. Fl. lib. specim., p. 34, tab. 16 f. 1 (1824), sub Lunaria] Webb Phyt. can., I, p. 90 (1836—50). — Pentes pierreuses du Dj. Guéliz près Marrakech.

Malcolmia Broussonnetii DC. Syst., II, p. 445 (1821) & Prodr., I, p. 188 (1824) & in Deless. Icon. sel., II, tab. 60; Coss. Comp. fl. atl., II, p. 131. — Plaine sablonneuse à Sidi Yahia, entre Kénitra et Dár bel Hamri.

Mes échantillons diffèrent à plusieurs égards de la plante figurée par Delessert (l. c.): les tiges et les rameaux sont plus grêles, les feuilles bien plus étroites, linéaires et presque tout à fait entières aux bords, les siliques sont très minces,

presque filiformes, et les graines très petites; du reste, l'indument de la plante est bien plus dense qu'il de devrait être d'après la description de Cosson (l. c.)[1].

Matthiola tristis [L. Sp. pl., ed. II, p. 925 (1763), sub Cheirantho] R. Br. in Hort. kew., ed. II, IV, p. 120 (1812). — *M. perennis* Conti in Mém. herb. Boiss., N:o 18, p. 58 (1900). — Amismiz, dans les alluvions de l'oued; Imin Tala; Anerni. — 1000—1500 m.

Le *M. perennis* serait d'après Conti une espèce qui dans le Maroc remplace le *M. tristis* (L.) B. Br. Dans la description, qui est basée sur des exemplaires sans fruit, on ne trouve cependant rien qui puisse servir à différencier les deux plantes. Les tiges du *M. perennis* sont indiquées comme aphylles, ce qui réellement est le cas dans les échantillons rapportés d'Amismiz et d'Imin Tala, mais dans ceux d'Anerni, de même que dans des spécimens provenant de Tetouan et de Rabat, les tiges sont pourvues de feuilles plus ou moins nombreuses; d' autre part, l'auteur dit lui-même, p. 12 & 58, que le *M. tristis* se présente aussi, notamment dans la région montagneuse, avec des »pousses florifères aphylles».

M. livida DC. Syst., II, p. 174 (1821) & Prodr., I, p. 134 (1824) & in Deless. Icon. sel., II, tab. 12; Coss. Comp. fl. atl., II, p. 105; Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 74. — *M. pseudoxyceras* Conti in Mém. herb. Boiss., N:o 18, p. 71, p. p. — Amismiz, dans les alluvions de l'oued, c. 1000 m.

D'après Conti (l. c.), le *M. livida* DC. ne se trouverait qu'en Orient (Egypte, Arabie pétrée et Palestine); la plante serait une variété du *M. oxyceras* DC., espèce dont toutes les formes seraient restreintes à la flore de l'Orient. La giroflée appelée *M. livida* par les auteurs qui ont traité de la végétation du Nord-ouest de l'Afrique constituerait, avec d'autres formes, une espèce plus occidentale décrite par Conti sous le nom de *M. pseudoxyceras*. Il ne m'a cependant pas été possible de séparer le *M. livida* du Maroc, de l'Algérie etc. de celui de l'Orient, et je n'ai pas réussi non plus à trouver, dans les descriptions de Conti, par quels caractères l'auteur différencie son *M. pseudoxyceras* du *M. oxyceras* de De Candolle.

M. parviflora [Schousb. Iakttag. over vextrig. i Mar., p. 195 (in K. Danske Vid.-Selsk. Skrivter, I, 1801) & in Schrad. Journ., III, p. 369 (1801), sub Cheirantho] R. Br. in Hort. kew., ed. II, IV, p. 121 (1812). — Plaines arides à Guéliz, Menara, Aguedal etc. aux env. de Marrakech.

Resedaceæ.

Reseda myriosperma. — Nova spec. e sect. Leucoreseda DC., Müll. — Planta annua, 30—70 cm. alta. Caulis erectus subteres vel superne striato-subangulosus, e basi caules secundarios adscendenti-erectos emittens et superne ramis nonnullis suberectis instructus. Folia glabra, pinnatisecta; basilaria pauca, 6—12 cm.

---

[1] La plante est peut-être identique avec le *M. Broussonnetii* var. *canescens* Maire in Bull. d'hist. nat. de l'Afr. du Nord, tome XIII, p. 13 (1922).

longa, 1,5—2 cm. lata, petiolata, petiolo superne alato, segmentis 6—10-jugis, caulina media et superiora sessilia, 2,5—7 cm. longa, segmentis 4—8-jugis; segmenta foliorum omnium oblongo-lanceolata, obtusiuscula sed plerumque breviter apiculata, integra vel in margine inferiore (rarius etiam in superiore) segmento secundario prædita, pleraque ± arcuato-porrecta, omnia in rachidem decurrentia, plana vel subundulata, margine scabrida. Racemi multiflori, sub anthesi densiusculi sed satis tenues (10—12 mm. lati), versus apicem sensim attenuati ibique ob bracteas parum exsertas non vel vix comosi, fructiferi laxi, demum valde elongati. Bracteæ lineari-subulatæ, glabræ, albo-marginatæ, persistentes, pedunculo florigero paulo longiores, fructigero æquilongæ vel paulo breviores. Pedunculi florigeri 1,5—2 mm., fructigeri 3—4 mm. longi. Calyx pentamerus; sepala æqualia, lanceolato-linearia, acuta, glabra, albo-marginata, fructu maturo persistentia sed non accreta. Petala alba, magna, 4,5—6 mm. longa, sepalis dimidio — subduplo longiora; lamina omnium fere usque ad medium trifida, lacinia media lineari, lateralibus multo latioribus superne 2- vel interdum 3-lobis; unguis petalorum superiorum suborbiculatus, sæpius paulo latior quam longior, subconcavus, margine parce ciliatus, inferiorum rotundato-ovatus vel late ovatus, a lamina parum distinctus. Discus hypogynus mediocris, orbicularis vel transverse ovatus, extus concavus, marginibus papilloso-subvelutinus. Stamina sæpius 10, petalis dimidio-subduplo breviora, subæquilonga; filamenta lineari-subulata, lævia, glabra, persistentia, ad tertiam partem inferiorem in cupulam connata; antheræ permagnæ, usque ad 2 mm. longæ, lineari-oblongæ, partem liberam filamenti æquantes vel paulo superantes; grana pollinis (si bene evoluta) subglobosa. Ovarium oblongum vix stipitatum, ubique papillis acutiusculis obsitum, apice 4-dentatum, dentibus linearibus, longiusculis; placentæ 4 integræ; ovula numerosissima, 100 et ultra, in placentis 3—4-seriata, rarius 2-seriata, in quaque placenta 22—30. Capsula subsessilis, erecto-patula, 7—10 mm. longa, obtuse tetragona, cylindrico-oblonga, prope basin latior, versus apicem sensim attenuata sed vix constricta, glabra, papillis late pyramidalibus subacutis scabrido-verruculosa; dentes 4 lineari-triangulares, suberecti, etiam seminibus maturis vix divergentes. Semina minuta, vix 0,7 mm. longa, demum fusco-atra, opaca, ubique tuberculis minutis haud contiguis obsita. — Flor. & fructif. Apr.

Icon.: Tab. nostra VI.

Aire géogr.: *Maroc mérid.* Marrakech, dans les palmeraies.

La plante décrite ci-dessus a tout à fait le port et presque tous les caractères extérieurs du *R. tricuspis* Coss. & Bal in Coss. Illustr. fl. atl., fasc. III, p. 104, tab. 66 (1888). Elle s'en distingue cependant non seulement par son pistil toujours tetramère (dans le *R. tricuspis* il est, d'après Cosson (l. c.), constamment trimère, indication que j'ai pu vérifier sur des spécimens authentiques provenant de diverses localités), mais aussi par une série d'autres différences dans la constitution de la fleur. Ainsi, l'onglet des deux pétales supérieurs est orbiculaire ou un peu plus large que long, non pas ovale et plus long que large; les anthères, beaucoup plus grandes et plus allongées, égalent ou dépassent un peu la longueur de la partie

libre du filament, tandis que dans le *R. tricuspis* elles sont sensiblement plus courtes que cette partie; les ovules sont le plus souvent 3- ou 4-sériés, rarement 2-sériés, de 22 à 30 par placentas et par conséquent au nombre de 100 ou plus dans la capsule, tandis que dans le *R. tricuspis*, où ils sont 2- ou 3-sériés et de 12 à 15 par placentas, leur nombre total ne dépasse pas 50; les dents de la capsule mûre sont moins divergentes que dans le *R. tricuspis*, et les verrucules pyramidales-aiguës, non pas arrondies; enfin, les graines, qui par leur petitesse ressemblent à celles du *R. tricuspis*, en diffèrent très sensiblement par leurs tubercules espacés, non pas serrés.

Le *R. alba* L., qui par ses grands pétales blancs, etc., présente à peu près le même aspect que notre espèce, s'en éloigne considérablement déjà par ses ovaires pauci-ovulés (les ovules de 36 à 42 par capsules) et ses graines bien plus grandes, longues de 1,2 à 1,3 mm. — Les *R. propinqua* R. Br. et *R. decursiva* Forsk. diffèrent également par l'ovaire à placentas pauci-ovulés et par les graines sensiblement plus grandes. Du reste, ces deux espèces sont caractérisées, de même que le *R. Gayana* Boiss., par des capsules plus ou moins obovoïdes, tandis que dans la nôtre elles sont plus larges près de la base et insensiblement atténuées vers le sommet. Le *R. propinqua* diffère en outre par l'absence du disque hypogyne, le *R. decursiva* par les pédoncules fructifères très courts, et le *R. Gayana* par la capsule largement obovoïde, à dents extrèmement courtes et conniventes. — La description du *R. attenuata* Ball (in Journ. of Bot. 1873, p. 299 & in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 338, pl. XIV) est défectueuse en ce qu'elle ne donne de renseignements ni sur les graines ni sur la forme de la capsule, mais comme la plante est décrite vivace, et que les sépales sont indiqués »ovato-lanceolata» et les pétales »brevissima, calycem vix superantia, staminibus breviora», elle doit être très distincte de la nôtre.

R. Battandieri Pitard Explor. sc. du Mar., Bot., p. 9 (1913). — Moissons, lieux incultes, etc., à Ben Guérir et à Oued Tensift.

R. diffusa Ball. — (Species adhuc minus cognita). — Planta annua, basi in caules complures divisa. Caules adscendentes vel diffusi, 2—4 dm. longi, paucifoliati, subsimplices vel sæpius inferne ramosi, angulato-striati, præcique inferne pilis longis albis patentibus villoso-strigosi, rarius subglabri. Folia in petiolum plus minus elongatum attenuata, margine papilloso-scabra, ad nervos et in petiolo pilis longis albis parce strigosa, pleraque 3-partita, segmentis lanceolato- vel lineari-oblongis, obtusis, lateralibus in petiolum decurrentibus. Racemi floriferi laxiusculi, oblongi, fructiferi laxi et elongati, demum $^1/_2$—$^2/_3$ caulis longitudinis occupantes. Bracteæ anguste lineares, pedunculis floriferis paulo — subduplo, fructiferis 3—4-plo breviores. Florum pedunculi papilloso-scabriusculi, florendi tempore 3—5 mm. longi erecto-patuli vel patentes, sub fructu 8—15 mm. longi, patentes vel arcuato-deflexi. Calyx 6-sepalus; sepala persistentia, oblongo- vel lineari-spathulata, obtusissima, margine vix membranaceo ± papilloso-scabra, sub anthesi 3,2—4 mm. longa, postea ± accrescentia, 5—7 mm. rarius usque ad 10 mm. longa. Petala calyce breviora, superiora 2,8—3 mm., lateralia 2,5 mm., inferiora 2 mm. longa, omnia

ochroleuca, ungue marginibus ciliolato; unguis petalorum superiorum a medio ad apicem inflexus ideoque concavus, elliptico-orbicularis, lateralium rhomboideus planus, inferiorum minutus planus subquadrangularis; lamina petalorum superiorum longitudinem unguis vix superans, in media parte unguis vel paulo supra medium inserta, complicata, usque ad basin tripartita, lacinia media lateralibus duplo vel plus duplo breviore integra clavato-lineari, laciniis lateralibus superne ad $^4/_5$ inferne ad $^2/_3$ in lacinulas 5—6 uniseriatas lineares versus apicem valde dilatatas flabellatim partitis; lamina petalorum lateralium in margine superiore unguis inserta, bipartita, lacinia altera (= media petalorum superiorum) integra clavato-lineari, altera subduplo longiore ad $^2/_3$—$^3/_4$ in lacinulas 5—6 uniseriatas lineares superne dilatatas flabellatim partita; lamina petalorum inferiorum integra linearis apice paululum dilatata. Discus hypogynus semi-orbicularis, adscendens, facie interiore margineque dense papillosus. Stamina plerumque 20—25, petalis paulo longiora; filamenta cito decidua, lævia, glabra, ima basi monadelpha, supra medium vix latiora; antheræ oblongo-suborbiculares, basi profunde cordatæ; grana pollinis globosa. Ovarium profunde 3-dentatum, dentibus divergentibus; ovula in quaque placenta 9—11, biseriata. Capsula deflexo-pendula, 12—19 mm. longa, oblongo-obovoidea, trigona, 6-costata, ad costas papillis oblongis subacutis scabra, inferne in stipitem attenuata, ore vix angustata, 3-dentata, dentibus a basi lata triangularibus acutis. Semina matura 2 mm. longa, cinereo-atra, opaca, scrobiculato-rugosa. — Flor. & fructif. Mart.—Apr.

Syn.: *R. Phyteuma* L. subsp. *R. diffusa* Ball in Journ. of Bot. 1873, p. 299 & in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 339 (1878).

Aire géogr. *Maroc mérid.* Sur plusieurs points entre le Dj. Guéliz et la ville de Marrakech; terrain calcaire.

La description donnée par Ball (ll. cc.) est basée sur des échantillons d'un *Reseda* récolté par G. Maw »in rupibus calcareis ab urbe Marocco septentrionem versus» et appartenant au groupe du *R. Phyteuma* L. mais caractérisé vis-à-vis de celui-ci par ses pétales courts et à laciniures »abrupte spathulatis (fere cochleariformibus)». C'est grâce à ces indications qu'il m'a été possible d'identifier avec le *R. diffusa* une plante rencontrée par moi dans les mêmes endroits. La diagnose de Ball étant pour le reste bien incomplète et en partie inexacte, j'ai cru devoir donner une description détaillée de la plante en question.

Le *R. diffusa* a tout à fait l'aspect du *R. Phyteuma*, auquel il ressemble aussi par ses calices plus ou moins accrescents; il se distingue cependant non seulement de cette espèce, mais aussi des espèces très voisines *R. collina* J. Gay et *R. media* Lag., par ses pétales bien plus petits, plus courts que les étamines et à laciniures largement dilatées vers le sommet, de même que par les dents plus allongées de la capsule. — Par la petitesse des pétales et la forme de leurs laciniures, le *R. diffusa* rappelle beaucoup le *R. arabica* Boiss., mais il s'en éloigne considérablement déjà par ses étamines caduques et ses capsules oblongues-obovoïdes, atténuées à la base, non pas ovoïdes-globuleuses et largement arrondies à la base.

R. Phyteuma L. Sp. pl., ed. I, p. 449 (1753); J. Müll. Monogr. d. Rés., p. 135. — Imin Tala, c. 1400 m.

R. neglecta J. Müll. Monogr. d. Rés., p. 178 (1857) & in DC. Prodr., XVI, 2, p. 568; Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 85.

Cette espèce, qui se distingue du *R. lutea* L. principalement par le nombre beaucoup plus grand des ovules (20 à 30 par placentas au lieu de 10 à 15), par ses capsules plus allongées, longues de 10 à 20 mm. au lieu de 8 à 12, et par ses graines bien plus petites (longues de 0,9—1,1 mm. seulement au lieu de 1,6—1,7), paraît être très répandue dans le sud-ouest du Maroc. Je l'ai rencontrée sur plusieurs points des environs de Marrakech et j'ai vu des spécimens provenant des localités suivantes: Oued Tizi (l. Ibrahim, 19/5 1889); Tiferdin (l. Ibrahim, 23/5 1889); Arbalah (l. Ibrahim, 28/5 1889); Sidi-Ouasmin (l. Ibrahim, 14/6 1889); Bords de l'Oued Tameraht, à 10 kilom. au N. d'Agadir (l. de Campou, 2/7 1885).

R. lanceolata Lag. Gen. & sp., p. 17 (1816); Müll. Monogr., p. 170, tab. VIII f. 115 & in DC. Prodr., XVI, 2, p. 572. — *R. lanc.* var. *constricta* Ball in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 340 (1878). — Pentes broussailleuses à Asni et à Imin Tala; 1000—1400 m.

La plante marocaine, qui, du moins souvent, est vivace (j'ai trouvé, sur plusieurs pieds, des tiges fructifères de l'année précédente avec des tiges florifères) et dont les feuilles moyennes sont ordinairement 3-séquées ou même 5-séquées, en ce que les segments latéraux portent quelquefois un segment secondaire au bord extérieur, diffère de la plante d'Espagne (Bourg., n. 1087; Porta & Rigo It. II hisp., n. 47 & 287) par ses pédoncules plus longs et plus grêles, par l'ovaire à dents linéaires-cylindriques, et non pas grosses ovoïdes, et par la capsule à dents droites et triangulaires-aiguës, non pas très obtuses et un peu infléchies. La plante a été identifiée par Ball (l. c.) avec le *R. constricta* Lge., qui cependant, d'après la description (Descr. ic. ill., III, p. 6, tab. 8 [1864—66]), diffère par la capsule »infra dentes valde constricta». — Il mérite d'être examiné si la plante du Grand Atlas ne représente pas une variété ou une petite espèce spéciale au Maroc.

Crassulaceæ.

Sedum acre L. Sp. pl., ed. I, p. 432 (1753).

Subsp. **S. neglectum** Ten. Syll. fl. neap., p. 227 (1831); Murb. Contrib. fl. Tun. etc., 2:me sér., p. 46 (1905). — *S. acre* var. *atlantica* Batt. & Trab. Fl. anal & synopt. Alg. & Tun., p. 132 (1902). — Exs.: Tod. Fl. sic. exs. n. 268. — Rochers calcaires à Asni, c. 1100 m.

S. cæspitosum [Cav. Ic. & descr., I, tab. 69 f. 2 (1791), sub Crassula] DC. Prodr., III, p. 405 (1828). — Lieux arides, à Marrakech.

S. rubens L. Sp. pl., ed. I, p. 432 (1753); DC. Prodr., III, p. 405 (1828). — Champs arides etc., à Marrakech.

S. modestum Ball in Journ. of Bot. 1873, p. 333 & in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 452 (1878), tab. XX. — Rochers ombragés etc., à Amismiz et à Imin Tala; 1200—1400 m.

D'après la description de Ball, les pétales seraient »pallide albo-rubentia». En réalité ils sont d'un jaune assez vif, avec des stries rougeâtres extérieurement, et ce n'est qu'après l'anthèse qu'ils deviennent plus pâles.

Cotyledon Mucizonia Ortega De nova quadam stirpe, seu Cot. Muciz. descr. (1772); Ball in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 450. — *C. hispida* Lam. Enc. méth., Bot., II, p. 141 (1786). — *Umbilicus hispidus* DC. Prodr., III, p. 399 (1828); Willk. & Lge. Prodr. fl. hisp., III, p. 132. — Pentes rocailleuses à Demnat, c. 1000 m.

L'espèce se présente sous deux formes peut-être assez distinctes pour être considérées comme sous-espèces. L'une (Bourg. Pl. d'Esp. 1850, n. 665; Hut. Porta & Rigo Ex itin. hisp. 1879, n. 1183; Porta & Rigo It. IV. hisp. 1895, n. 183) est caractérisée par les calices pourvus de poils glanduleux très longs, dépassant de beaucoup la largeur des sépales, par les carpelles atteignant à la maturité presque la longueur de la corolle, et par les graines assez grandes; l'autre [Bourg. Pl. d'Esp. & du Portug. 1853, n. 1870 (Algarve)] a les poils du calice moitié plus courts, n'atteignant pas la largeur des sépales, les carpelles moins allongés et les graines plus petites. La première de ces formes serait, d'après Perez-Lara (cfr. Willk. Suppl. prodr. fl. hisp., p. 213), le vrai *C. Mucizonia* d'Ortega, dont le travail ne m'a pas été accessible, tandis que l'autre est appelée par Perez-Lara *C. Mucizonia* β *hispidus*. C'est à cette dernière forme qu'appartiennent les exemplaires de Demnat de même que les autres échantillons africains que j'ai pu examiner (Alg.: Oran, leg. Faure; Maroc: Dj. Habibi, leg. Gandoger).

C. Cossoniana Ball in Journ. of Bot. 1873, p. 332 (pro subsp. C. hispanicæ) & in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 451 (1878). — *Pistorinia breviflora* Coss. in Bull. soc. bot. Fr., XX, p. 247 (1873); non Boiss. Elench., p. 74 (1838). — *P. brachyantha* Coss. in Bull. soc. bot. Fr., XXII, p. 247 (1875). — Lieux incultes, moissons etc., assez répandu aux environs de Marrakech.

C. Umbilicus L. Sp. pl., ed. I, p. 429 (1753), p. p.; Sm. Engl. bot. tab. 325.

Subsp. **C. horizontalis** Guss. Ind. sem. hort. Panorm. 1826, p. 4. — Lieux rocailleux: Dj. Guéliz etc. près Marrakech; Amismiz; Asni. — 450—1200 m.

Tillæa trichopoda Fenzl ex Boiss. Fl. or., II, p. 767 (1872). — *T. alata* Viv. Pl. æg. dec., n. 19 (1831) ex Boiss. l. c. — Exs.: Ruhmer Fl. cyr., n. 136. — Dans une oliveraie entre Guéliz et Marrakech.

Cette espèce, qui longtemps n'a été connue qu'en Orient (Egypte, Syrie, Perse), est sans doute très répandue dans la partie méridionale de la région méditerranéenne. Elle est signalée en Tripolitaine par Durand & Barratte [Fl. lib. prodr., p. 99 (1910)] et au Maroc, sans localité précisée, par Battandier [Contrib. fl. atl., p. 35 (1919)]. Les matériaux récoltés par moi à Sousse, en Tunisie, et déterminés »*T. muscosa* L.» [Contrib. fl. Tun., I, p. 83 (1897) appartiennent également au *T. trichopoda*.

— L'espèce habite du reste aussi le domaine de la flore européenne: d'après des exemplaires distribués par Ross, sous le nom de »*T. muscosa* L.», elle se trouve dans l'île de Pantelleria (l. Ross, Avr. 1890; Hb. Mus. Lund.).

T. Vaillantii Willd. Sp. pl., I, p. 720 (1797). — *Bulliarda Vaillantii* DC. Ic. pl. grass., tab. 74; Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 324. — Petite mare à l'ouest de la ville de Marrakech.

Espèce nouvelle pour la flore du Maroc.

Saxifragaceæ.

Saxifraga globulifera Desf. Fl. atl., I, p. 342, tab. 96 f. 1 (1798).

Var. *gibraltarica* Ser. in DC. Prodr., IV, p. 31 (1830). — Pentes rocailleuses à Amismiz, c. 1200 m.

S. granulata L. Sp. pl., ed. I, p. 403 (1753). — Engl. Monogr. Sax., p. 96 (1872).

Var. *glaucescens* [Boiss. & Reut. Pugill., p. 131 (1852), pro sp.] Engl. l. c., p. 98. — Exs.: Fl. lusit. exs., n. 521; Reverch. Pl. d'Esp. 1892, n. 725; 1894, n. 725; Porta & Rigo It. IV. hisp. 1895, n. 191; Magnier Fl. sel. exs., n. 3002. — Amismiz, rochers calcaires; c. 1200 m.

C'est évidemment à tort que M. Battandier (Fl. de l'Alg., I, p. 335) rapporte le *S. granulata* de Ball (Spicil. fl. mar.) au *S. atlantica* B. & R. Les localités citées par Ball sont situées dans la même région du Grand Atlas que la station indiquée ci-dessus, et les matériaux que j'y ai recueillis coïncident exactement avec la race du *S. granulata* qui habite la région montagneuse de l'Espagne et du Portugal. Les localités du Grand Atlas se relient à celles de la Péninsule Ibérique par la station de Mont Edris, d'où j'ai vu des spécimens recueillis par Gandoger (Hb. Mus. Lund.).

S. tridactylites L. Sp. pl., ed. I, p. 404 (1753), α. — Lieux rocailleux, à Demnat, à Amismiz, à Anerni; 1000—1500 m.

Rosaceæ.

Rubus discolor Weihe & Nees Rubi germ., p. 46, tab. 20 (1822). — Haies et broussailles à Marrakech et à Amismiz; 450—1000 m.

Potentilla reptans L. Sp. pl., ed. I, p. 499 (1753). — Lieux ombragés, un peu humides: Marrakech et Demnat; 450—1000 m.

Alchemilla floribunda Murb. Contrib. fl. Tun., IV, p. 31 (1900), in Act. reg. soc. physiogr. Lund., tom. XI. — *Aphanes cornucopioides* Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 308, α; non Lag. — *A. arvensis* Batt. & Trab. Fl. anal. & syn., p. 124; non L. — Exs.: Murb. Pl. sel. Afr. bor., n. 30. — Pentes herbeuses et broussailleuses à Amismiz, c. 1200 m.

L'espèce n'avait pas encore été signalée au Maroc.

Agrimonia ?odorata Mill. Gard. dict., ed. VIII, n. 3 (1768). — Dans une plantation d'oliviers à Marrakech; un seul pied dont les fruits n'étaient pas suffisamment développés pour permettre une détermination exacte.

Poterium ancistroides Desf. Fl. atl., II, p. 346, tab. 251 (1800). — Pentes rocailleuses à Imin Tala, c. 1400 m.

Les matériaux recueillis diffèrent du type de l'espèce (Batt. & Trab. Pl. d'Alg. 1886, n. 318; Reverch. Pl. d'Alg. 1898, n. 333; Bænitz Hb. europ., n. 10504) par ses folioles pourvues en dessous de soies apprimées plus ou moins serrées et par ses fruits à peine deux fois aussi longs que larges (1,6 mm. sur 3 mm. au lieu de 1 à 1,2 mm. sur 3,3 à 4 mm.), les mieux développés à 4 côtes bien marquées et à faces fortement sculptées par des crêtes anastomosées circonscrivant des alvéoles arrondies assez profondes.

Ball a décrit un *P. anceps* (Journ. of Bot. 1873, p. 332 & in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 445) qu'il avait rencontré dans la même région du Grand Atlas et qu'il différencie du *P. ancistroides* Desf. par »foliis in pagina inferiore sericeo-villosis» etc. Les achaines de cette plante sont décrits »ancipitia, ad angulos laterales alata, ad anteriorem et posteriorem costis subobsoletis vix prominentibus prædita». Dans la plante rencontrée par moi, les fruits moins bien développés présentent souvent une forme semblable à celle décrite par Ball, et si l'auteur n'avait pas attribué des tiges feuillées à son espèce j'aurais été porté à croire qu'il n'en avait vu que des fruits imparfaitement développés et que les deux plantes étaient identiques.

P. Magnolii Spach in Ann. sc. nat., sér. 3, V, p. 38 (1846). — Exs.: Bourg. Pl. d'Esp. 1850, n. 655; 1854, n. 2131. — Pentes broussailleuses à Amismiz et à Imi N'Ifri près Demnat; 1000—1200 m.

P. polygamum Waldst. & Kit. Pl. rar. Hung., II, p. 217, tab. 198 (1805). — *P. muricatum* Spach l. c., p. 36. — Lieux ombragés à Marrakech. — Sous une forme qui se rapproche du *P. alveolosum* Spach (l. c., p. 38) par ses fruits à ailes plus épaisses et à faces sculptées par des saillies plus grosses et moins aiguës; tiges hautes de 5 à 10 dm., velues inférieurement ainsi que les pétioles; folioles glabres, molles, glauques en dessous.

Rosa sempervirens L. Sp. pl., ed. I, p. 492 (1753); Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 299. — Haies, broussailles etc., à Marrakech et à Amismiz.

R. canina L. Sp. pl., ed. I, p. 491 (1753). — Broussailles, à Marrakech. — Sous une forme qui coïncide avec la description du *R. canina* γ *dumalis* (Bechst.) Crép. in Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, Append., p. XVIII. Les pétales sont blancs.

Leguminosæ.

Acacia gummifera Willd. Sp. pl., IV, p. 1056 (1805); Coss. Illustr. fl. atl., fasc. VI, p. 48, tab. 128. — Se trouve par pieds isolés dans les plaines arides à

Sidi Bou Othman, à Oued Tensift et à Marrakech; plus frequent entre Oumenast et Amismiz et entre Amismiz et Oucheffine. — 300—1000 m.

Anagyris foetida L. Sp. pl., ed. I, p. 374 (1753). — Pentes broussailleuses à Demnat, c. 900 m.

Lotononis maroccana Ball in Journ. of Bot. 1873, p. 302 & in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 394, tab. 15 (1878). — Demnat, c. 1000 m.

Argyrolobium argenteum [L. Sp. pl., ed. I, p. 740 (1753), sub Cytiso] Willk. in Willk. & Lge. Prodr. fl. hisp., III, p. 464 (1880).

Subsp. **A. fallax** Ball in Journ. of Bot. 1873, p. 302. — *A. Linnæanum* var. *fallax* Ball in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 396 (1878). — Amismiz, dans les alluvions de l'oued, c. 1000 m.

La plante diffère du type de l'espèce non seulement par les caractères indiqués par Ball, mais aussi par l'étendard dont la lame n'est que 2 fois aussi longue que l'onglet (dans l'*A. argenteum* 3 fois aussi longue) et par les ailes qui ne dépassent la carène que de 0,5 à 1,5 mm. (dans l'*A. arg.* de 2 à 3 mm.). Elle constitue évidemment une petite espèce, peut-être spéciale au Maroc.

Adenocarpus anagyrifolius Coss. & Bal. in Bull. soc. bot. Fr., XX, p. 246 (1873) & in Coss. Ill. fl. atl., fasc. V, p. 35, tab. 119 (1892); Ball in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 397. — Pentes broussailleuses à Tagadirt N'Bourd et à Demnat; 1000—1200 m.

Genista demnatensis. — Species adhuc non descripta. — Fruticulus dumosus, 3—6 dm. altus, subglobosus, ramosissimus. Rami rigidi, furcis 8—10 ornati, alii suberecti, alii patentes vel arcuato-deflexi; rami vetuli glaberrimi, cortice stramineo demum cinereo; ramuli novelli sericeo-puberuli demum glabrescentes, conferti, alterni vel interdum fasciculati, alii steriles breves (c. 3—6 cm. longi), erecto-patuli vel subrecurvi, simplices vel ramosi, apice demum subspinescentes, alii floriferi recti stricti, sterilibus longiores (c. 6—9 cm.). Folia sessilia 1-foliolata alterna; foliolum 5—12 mm. longum, utrinque sericeo-pubescens, lineari- vel spathulato-oblongum, sæpius plus minus involutum, florendi tempore persistens; stipulæ spiniformes, 1—2 mm. longæ, patentes. Florum capitula ante anthesin hemisphærica, sub anthesi et postea exacte globosa, plerumque 8—15-flora. Bracteæ præcipue marginibus pilis longis albis subtomentoso-hirsutæ, florum infimorum calycem subæquantes, subherbaceæ, lanceolatæ, basi apiceque longe attenuatæ, florum mediorum et summorum calyce multo breviores, submembranaceæ, anguste lanceolato-lineares. Præphylla tubum calycinum paulo superantia, submembranacea, linearia, dense tomentoso-hirsuta. Calyx pilis longis albis dense villoso-hirsutus, obconico-campanulatus, subbilabiatus; labium superius inferiori subæquilongum, bipartitum, lobis supra basin ovato-triangularem elongato-linearibus; labium inferius fere usque ad basin in dentes 3 lineares tubo æquilongos vel paulo longiores partitum. Corolla flava, post anthesin marcescens longe persistens; vexillum alas carinamque non vel parum superans, glaberrimum, late ovatum, apice late rotundato distincte emarginatum; alæ carinam longitudine et latitudine subæquantes, cultriformi-oblongæ, obtusæ, in

margine inferiore versus basin limbi ciliatæ, cæterum glaberrimæ; carina cultriformi-oblonga, obtusa, in anteriore parte, præcipue versus marginem inferiorem, sericeo-pubescens. Ovarium oblique ovatum, dense sericeo-hirsutum, in stylum longum inferne sericeum apice incurvum abiens; stigma minutum, obliquum; ovula 7—8, pleraque mox abortiva. Fructus non vidi. — Flor. Majo—Jun.

Syn.: *G. Demnatensis* Coss. in Batt. & Trab. Fl. de l'Alg, I, p. 200 (1888—90). Nomen nudum.

Icon.: Tab. nostra VII (excl. Fig. b).

Exs.: Coss. in Soc. dauph. exs., n. 3991 & in Magnier Fl. sel. exs., n. 2436.

Aire géogr.: *Grand Atlas marocain.* Prov. de Demnat. Dj. Tahalliti (Ibrahim, 18/6 1882); pentes broussailleuses entre Demnat et Imi N'Ifri, 1000—1100 m. (Murb. 21/5 1921).

Ce Genêt a été reconnu comme espèce nouvelle par Cosson et distribué par lui dans les exsiccata cités ci-dessus, mais n'a pas été décrit jusqu'ici. Il présente des affinités avec les *G. cephalantha* Spach in Ann. sc. nat., sér. 3, II, p. 254 (1844), *G. microcephala* Coss. & DR. in Ann. sc. nat., sér. 4, IV, p. 248 (1855) et *G. capitellata* Coss. & DR. in Bull. soc. bot. Fr., III, p. 672 (1856), mais il diffère de chacune de ces trois espèces par son étendard distinctement emarginé au sommet (Tab. VII, fig. a); il diffère en outre des deux dernières par ses capitules globuleux et 8—15-flores, non pas hémisphériques ni 3—6-flores, ainsi que par ses calices très soyeux-laineux et à lanières supérieures étroitement subulées-linéaires au-dessus de la base. — Par ses capitules multiflores et ses calices très velus, à dents étroitement linéaires, il se rapproche surtout du *G. cephalantha* Spach. Dans cette espèce les rameaux florifères sont cependant plus courts, de telle façon que les capitules n'émergent pas au-dessus des rameaux stériles épineux; de plus les bractées inférieures sont plus grandes, largement lancéolées, trinerviées et subépineuses au sommet; enfin, l'étendard a une forme très différente, en ce qu'il est ovale-lancéolé, arrondi à la base et atténué vers le sommet subaigu (Tab. VII, fig. b), non pas largement ovale, tronqué à la base et emarginé au sommet (Tab. VII, fig. a); du reste, l'étendard est plus long que les ailes, qui à leur tour dépassent la carène, tandis que dans le *G. demnatensis* tous les pétales ont à peu près la même longueur.

G. myriantha Ball in Journ. of Bot. 1873, p. 303 & in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 399 (1878). — Pentes broussailleuses à Imin Tala, c. 1400 m.

Retama sphærocarpa [Desf. Fl. atl., II, p. 129 (1800), sub Spartio] Boiss. Voy. bot. Esp., II, p. 144 (1839—45). — Demnat, c. 1000 m.

Sous une forme qui diffère des autres matériaux que j'ai pu examiner (Algérie, Maroc sept., Portugal, Espagne) par ses anthères longuement cuspidées, mais qui pour le reste ressemble au type de l'espèce; dans mes échantillons les fruits font cependant défaut.

R. monosperma [Desf. Fl. atl., II, p. 130 (1800), sub Spartio] Boiss. Voy. bot., II, p. 144 (1839—45). — Lieux broussailleux à Demnat et entre Amismiz et Oucheffine; 900—1100 m.

Cytisus bæticus [Webb It. hisp., p. 52 (1838), sub Sarothamno] Steud. Nomencl., ed. II, 1, p. 477 (1840); Willk. & Lge. Prodr. fl. hisp., III, p. 460. — Pentes broussailleuses à Asni et entre Amismiz et Tagadirt N'Bourd. — 1000—1200 m.

C. Fontanesii Spach ap. Ball in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 405 (1878). — *Spartium biflorum* Desf. Fl. atl., II, p. 133, tab. 179 (1800). — Pentes broussailleuses à Amismiz, à Tagadirt N'Bourd et à Asni. — 900—1200 m.

Ononis biflora Desf. Fl. atl., II, 143 (1800). — Lieux incultes, moissons etc., à Marrakech et à Amismiz. — Dans un champ de blé, près d'Amismiz, se trouvait un échantillon puissant à gousses longues de 28 à 30 mm. [An *O. maroccana* Pitard Contrib. à l'étude fl. Mar., p. 11 & *O. biflora* subsp. *macrocarpa* Battand. Contrib. fl. atl., p. 29 (1919)?]; tout près, sur une colline, il y avait des échantillons tout à fait typiques.

O. polysperma Barr. & Murb. ap. Murb. Contrib. fl. n.-ouest de l'Afr., sér. 2, p. 38, tab. VII (1905), in Lunds univ. årsskr., N. F., Afd. 2, Bd. 1, N:r 4. — A la gare d'Oued Tensift, $^{19}/_{3}$ (flor.) & $^{24}/_{4}$ (fruct.).

Les graines mûres sont d'un jaune grisâtre et pourvues de stries et de macules bleues-verdâtres; leurs tubercules sont blancs au sommet.

O. sicula Guss. Adnot. cat. hort. Boccad., p. 10 (1821). — Lieux incultes, moissons etc., à Marrakech.

O. polyphylla Ball in Journ. of Bot. 1873, p. 304 & in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 407, tab. XVI (1878). — Champs herbeux à Tifermat près Demnat, c. 700 m.

O. crotalarioides Coss. Notes pl. nouv. ou crit., p. 155 (1852). — Amismiz, coteaux calcaires un peu au sud du village, c. 1000 m.

Mes matériaux coïncident parfaitement avec la description de Cosson de l'*O. crotalarioides*, espèce rencontrée jusqu'ici seulement en deux ou trois points du sud de l'Espagne. Ainsi, toutes les feuilles sont 1-foliolées, et la partie connée des stipules occupe presque toute la longueur du pétiole; les pédoncules longuement aristés sont plus courts que la feuille; les sépales linéaires-lancéolés sont à peu près aussi longs que la corolle, qui est jaune et à étendard veiné de rose; les gousses, dont la longueur est de 16 à 22 mm. et la largeur de 6 à 8 mm., sont très renflées; les graines, qui sont d'un brun pâle et pourvues de tubercules très saillants, atteignent de 2,8 à 3 mm. de diamètre. — Dans les collections du Musée bot. de Copenhague, j'ai vu un spécimen récolté par Bourgeau dans la localité citée par Cosson (Cerro de Jabalcon, près Baza), mais dans ce spécimen, défectueux à plusieurs égards, les fruits manquent tout à fait. Dans mes matériaux, les gousses diffèrent de celles de l'*O. viscosa* L., sans parler de leurs dimensions bien plus grandes, par ce qu'elles sont très obliques au sommet et prolongées à la suture supérieure en un bec distinctement courbé en haut, caractères qui ne sont pas relevés dans la description de Cosson; aussi les graines ne sont-elles guère »suborbiculaires», mais plutôt réniformes. — A ce propos, je ferai remarquer que la plante distribuée par Huter, Porta & Rigo (It. hisp. 1879, n. 827) et par Porta

& Rigo (It. IV. hisp. 1895, n. 124), sous le nom d'*O. crotalarioides*, n'appartient pas à l'espèce de Cosson, mais à l'*O. viscosa* L.

O. Natrix L. Sp. pl., ed. I, p. 717 (1753); Willk. & Lge. Prodr. fl. hisp., III, p. 410. — Amismiz, c. 1000 m. — Une forme à tiges plus grêles, à inflorescences plus lâches, à folioles étroitement oblongues et à gousses courtement glanduleuses croît en abondance à Tagadirt N'Bourd, dans les alluvions de l'oued.

O. laxiflora Desf. Fl. atl., II, p. 146, tab. 190 (1800). — Pentes herbeuses à Amismiz, à Asni et à Demnat, 900—1100 m.

Les gousses ont souvent une longueur de 15 à 20 mm. — La longueur de la corolle, qui ordinairement est de 10 à 12 mm., atteint dans certains échantillons de Demnat et d'Amismiz de 14 à 15 mm. Faute de matériaux de comparaison, je ne puis décider si ces échantillons représentent peut-être l'*O. grandiflora* Munby, qui, d'après Batt. & Trab., ne diffèrerait de l'espèce de Desfontaines que par sa »corolle de 12 à 20 mm.».

O. mollis Savi in Mem. della soc. ital. Mod., vol. IX, p. 351, tab. 8 (1802). Cfr. Murb. Contrib. Tun. etc., I, p. 58. — Pentes pierreuses à Demnat, c. 1000 m.

O. marmorata. — Nova spec. e sect. *Bugrana* DC.; Willk. — Planta annua, viscoso-puberula, e basi ramosa. Rami decumbentes vel adscendentes, 1—3 dm. longi, sæpius iteratim ramosi. Folia 3-foliolata, stipulis ovatis acuminatis integris, petiolo 5—8 mm. longo plus duplo brevioribus. Foliola foliorum inferiorum et mediorum oblonga vel anguste oblonga, 10—15 mm. longa, 2,5—3,5 mm. lata, superiorum subcuneato- vel lineari-oblonga, omnia a medio ad apicem remote serrato-dentata. Racemi breviter pedunculati etiam florendi tempore laxiusculi, postea laxi, denique ± elongati, floribus inferioribus distantibus. Bracteæ florum infimorum tantum foliaceæ, lamina 3- vel 1-foliolata; cæteræ ad partem stipularem reductæ, nonnullæ 3-dentatæ sed pleræque integerrimæ, late ovatæ, calyce duplo vel triplo breviores, apice breviter mucronatæ. Florum pedunculi c. 2 mm. longi. Calycis laciniæ ima basi 5-nerviæ, dein usque ad medium 3-nerviæ, cæterum 1-nerviæ, tubo duplo ad subtriplo longiores, sub anthesi lanceolato-lineares, postea anguste lanceolatæ. Corolla rosea, post pollinationem calyce subduplo longior; vexillum late ovatum, apice mucronatum, dorso glandulis sparsis obsitum vel glabrescens, demum 10—12 mm. longum, alas carinamque multo superans; alæ supra medium dilatatæ, 3 mm. latæ, latitudine carinam æquantes sed ea conspicue breviores. Ovarium 10—14-ovulatum. Legumen 7—8 mm. longum, 3 mm. latum, compressum, pilis glanduliferis brevibus viscidulum, 8—12-spermum. Semina tuberculata, subglobosa, 1,4 mm. longa, matura e viridi pallide lutescentia, striis maculisque atro-brunneis distinctissime marmorata. — Flor. & fructif. Aprili.

Icon.: Tab. nostra VIII.

Aire géogr.: *Maroc mérid.* Lieux incultes à Guéliz près Marrakech.

Par ses feuilles bractéales très réduites, dont les moyennes et supérieures sont représentées seulement par une gaine stipulaire bien plus courte que le calice, cette espèce présente une certaine analogie avec l'*O. Picardi* Boiss. [Elench., n. 55 (1838)

& Voy. bot. Esp., p. 154, tab. 45], mais elle est évidemment plus apparentée avec l'*O. serrata* Forsk. [Fl. æg.-arab., p. 130 (1775)] et l'*O. diffusa* Ten. [Fl. nap., I, p. XLI, tab. 169, f. 2 (1811—15)].

Dans l'*O. serrata* les feuilles bractéales sont cependant mieux développées: même les tout supérieures sont unifoliolées ou du moins pourvues de 3 dents, dont la médiane, qui représente la lame de la feuille, est longuement subulée, tandis que dans notre plante les bractées de la moitié supérieure de l'inflorescence sont très entières, brièvement acuminées et de 2 à 3 fois plus courtes que le calice. De plus, dans l'*O. serrata*, la corolle ne dépasse que d'un tiers le calice; l'étendard, très glanduleux extérieurement, n'a que 7 à 8 mm. de long; les ailes, qui ne sont pas dilatées antérieurement et qui n'atteignent que de 1,6 à 1,8 mm. de large, sont bien plus étroites que la carène. Enfin, les gousses plus petites ne contiennent que de 5 à 8 ovules et de 4 à 6 graines toujours unicolores et un peu plus petites.

Dans l'*O. diffusa*, les folioles des feuilles caulinaires sont bien plus larges que dans notre plante, les inflorescences plus courtes et plus serrées, les bractées supérieures tridentées comme dans l'*O. serrata*, les dents calicinales 7-nerviées à la base, puis 5-nerviées et largement lancéolées après l'anthèse, les gousses plus larges (c. 5 mm.) et pourvues de 2 à 4 (rarement jusqu' à 6) graines plus grosses 1,7 à 1,9 mm.) et d'un brun rougeâtre.

O. antiquorum L. Sp. pl., ed. II, p. 1006 (1763).

Subsp. **O. pungens** Pomel Nouv. mat., p. 166 (1874).

Var. *horrida*. — Nov. var. — Differt a planta Pomeliana (Sidi-bel-Abbès, l. Warion; Oued Imbert, l. Faure) spinis validioribus, foliolis angustioribus, brevissime petiolatis, nec non vexillo in anteriore tantum parte glandulis sparsis obsito cæterum glaberrimo. — Pentes pierreuses arides, à Amismiz, à Imin Tala et à Tagadirt N'Bourd; 1000—1400 m.

Trigonella monspeliaca L. Sp. pl., ed. I, p. 777 (1753). — Au pied du Dj. Guéliz etc. près Marrakech.

T. polycerata L. Sp. pl., ed. I, p. 777 (1753). — Ball a décrit, dans le Journ. of Bot. 1873 p. 305, une variété *atlantica* qu'il avait trouvée dans la région supérieure du Grand Atlas, »in convalle Ait Mesan a 2100 ad 2600 m.». C'est problement la même plante qui a été rencontrée par moi à Amismiz, dans les alluvions de l'oued. Mes échantillons diffèrent du type de l'espèce non seulement par ses gousses un peu plus courtes, mais aussi en ce que celles-ci sont très souvent au nombre de 6 à 8 dans chaque inflorescence; quant aux stipules et aux graines (cfr. Ball, l. c.), mes matériaux ne diffèrent cependant pas du type.

T. Foenum græcum L. Sp. pl. I, p. 777 (1753). — Moissons, à Oued Tensift; probablement échappé d'un jardin.

Medicago orbicularis [L. Sp. pl., ed. I, p. 779 (1753), pro var. M. polymorphæ] All. Fl. ped., I, p. 314 (1785). — Lieux incultes à Marrakech.

M. truncatula Gærtn. De fruct., II, p. 350 (1791); Urb. Prodr. Monogr. Gatt. Med., p. 67 (1873). — Dans les plaines arides des environs de Marrakech, le plus souvent sous la forme *breviaculeata* Mor. Fl. sard., I, p. 441; Urb., l. c., p. 67.

M. turbinata Willd. Sp., pl., III, p. 1409 (1800); Mor. Fl. sard., I, p. 445 (1837—59).

Var. *aculeata* [Gærtn. De fruct., II, p. 349 (1791), pro sp.] Mor., l. c.; Urb., l. c., p. 71. — Exs.: Magn. Fl. sel. exs., n. 1125. — Lieux incultes à Marrakech.

M. lappacea Desr. in Lam. Encycl., III, p. 637 (1789).

Subsp. **M. denticulata** Willd. Sp. pl., III, p. 1414 (1800); Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 231. — *M. hispida* γ. *denticulata* Urb., l. c., p. 74. — Lieux argileux, un peu humides, entre Guéliz et Oued Tensift.

M. laciniata [L. Sp. pl., ed. I, p. 781 (1753), pro var. M. polymorphæ] Urb., l. c., p. 77. — Commun dans les plaines arides des environs de Marrakech et le plus souvent sous la forme *brevispina* Benth. Cat. pl. Pyr., p. 104 (1826), ex Urb., l. c.

M. minima [L. Sp. pl., ed. I, p. 780 (1753), pro var. M. polymorphæ] Urb., l. c., p. 78. — Amismiz, dans les alluvions de l'oued, c. 1000 m.

Var. *pulchella* Tod. ex Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 232 (1888—90). — Amismiz, en compagnie du type. — Les épines des fruits réduites à des tubercules.

Melilotus sulcata Desf. Fl. atl., II, p. 193 (1800). — Lieux incultes, moissons etc., à Marrakech.

M. leiosperma Pomel Nouv. mat., p. 179 (1874); Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 223. — Exs.: Hb. Font. norm., n. 18. — Moissons, à Marrakech.

M. indica All. Fl. ped., I, p. 308 (1785). — *M. parviflora* Desf. Fl. atl., II, p. 192 (1800). — Moissons etc., à Marrakech.

Trifolium procumbens L. Fl. suec., ed. II, p. 261 (1755); Schreb. ap. Sturm Deutschl. Fl., I, Heft 16, tab. 13. — Pelouses à El Menara, près Marrakech.

T. isthmocarpum Brot. Phytogr. Lusit., I, p. 148, tab. 61 (1816). — Exs.: Bourg. Pl. d'Esp. 1849, n. 166; Reverch. Pl. de l'Andal. 1887, n. 141; Fl. lus. exs., n. 1073. — Lieux incultes à Marrakech.

T. glomeratum L. Sp. pl., ed. I, p. 770 (1753). — Amismiz; entre Oumenast et Amismiz. — 800—1000 m.

T. resupinatum L. Sp. pl., ed. I, p. 771 (1753); Gr. & Godr. Fl. de Fr., I, p. 414. — Lieux un peu humides, assez répandu aux env. de Marrakech.

Dans mes Contrib. fl. Tun. etc., I, p. 67 (1907) j'ai rapporté au *T. resup.* var. *Clusii* [Gr. & Godr., I, p. 414, pro sp.] un échantillon recueilli par moi à Sousse, en Tunisie. Après avoir examiné de nouveau cet échantillon, dont les calices fructifères ne sont pas suffisamment développés, je suis arrivé au résultat qu'il représente le type de l'espèce.

T. tomentosum L. Sp. pl., ed. I, p. 771 (1753). — Ben-Guérir; très répandu aux env. de Marrakech.

T. fragiferum L. Sp. pl., ed. I, p. 772 (1753). — Environs de Casablanca, d'après des spécimens récoltés en 1897 par A. Mellerio.

T. **angustifolium** L. Sp. pl., ed. I, p. 769 (1753). — Pelouses à El Menara près Marrakech.

T. **stellatum** L. Sp. pl., ed. I, p. 769 (1753). — Pentes broussailleuses au-dessus d'Amismiz, c. 1200 m.

T. **acutiflorum**. — Nova spec. e sect. *Lagopus* Koch. — Planta annua, multicaulis, e cano-viridi rubescens. Caules adscendentes vel subdiffusi, 12—20 cm. longi, teretes vel leviter striato-furcati, glauci, pilis albis patentibus diametro caulis subæquilongis parce hirtello-pubescentes, per totam longitudinem ramosi; rami inferiores elongati, superiores sensim breviores, omnes ut caules capitulo singulo terminati. Folia inferiora mediaque longe petiolata, subvilloso-pubescentia; superiora breviter petiolata, marginibus nec non subtus ad nervum medianum ciliata, ceterum glabrescentia. Foliola foliorum inferiorum obovata vel oblongo-obovata, mediorum superiorumque anguste obovato-oblonga, omnia supra medium eroso-denticulata, apice rotundata (nec truncata) vel foliorum summorum acutata mucronulata. Stipularum pars adnata glaberrima, submembranacea, albida, venis rubescenti-viridibus striata; pars libera margine ciliata, foliorum inferiorum lanceolata vel triangulari-lanceolata sensim acuminata, foliorum mediorum ovata, foliorum summorum permagna, late ovato-triangularis, foliolis duplo vel plus duplo latior, in acumen sæpissime bifidum abrupte abiens. Capitula sessilia vel brevissime pedunculata (pedunc. 2—5 mm. long.), foliis duobus supremis eorumque stipulis involucrata, globosa, c. 15 mm. diam. Flores ebracteolati, sessiles. Calycis tubus distincte 20-nervius, viridi-stramineus, extus glaberrimus, 2—2,5 mm. longus, sub anthesi tubuloso-campanulatus postea subturbinato-campanulatus, ore aperto pilis albis erectis strigoso-hirsutus; laciniæ 5—7 mm. longæ, e basi 5-nervia glaberrima sub anthesi lanceolato- dein ovato-triangulari subulatæ, atro-rubescentes, pilis albis patentibus ciliatæ, sub anthesi suberectæ postea ± patentes, inferiores superioribus paulo longiores. Corolla saturate rosea, 7—8 mm. longa; vexilli limbus oblongo-lanceolatus, complicatus, e basi latiore sensim attenuatus, acutus, plus duplo longior quam latior, alas carinamque multo superans; alæ oblongæ, acutiusculæ, carinam sublatiorem paulo superantes. Stylus liber. Ovarium 2-ovulatum, ovulo inferiore mox abortiente. Legumen apice late truncatum, 1-spermum, operculatum. — Flor. Aprili.

Icon.: Tab. nostra IX, figg. 1—3.

Aire géogr.: *Maroc mérid.-occid.* Champs incultes près de la gare d'Oued Tensift, c. 400 m.

Le Trèfle que nous venons de décrire est voisin du *T. lappaceum* L. et présente à peu près le même aspect que celui-ci. Il s'en distingue cependant par ses folioles plus allongées et toujours arrondies au sommet (jamais subtronquées), par ses stipules bien plus larges, celles de la feuille involucrale inférieure deux fois aussi larges que les folioles et le plus souvent bicuspidées, par ses capitules toujours très brièvement pédonculés et involucrés par deux feuilles 3-foliolées et à stipules très grandes, mais surtout par la forme très différente de la corolle: ainsi, dans le *T. acutiflorum*, le limbe de l'étendard est oblong-lancéolé, aigu, insensiblement atténué

de la base au sommet et plus de deux fois aussi long que large (Tab. IX, figg. 2 & 3), tandis que dans le *T. lappaceum* il est oblong-rectangulaire, tronqué ou émarginé au sommet et seulement moitié plus long que large (Tab. IX, figg. 4 & 5); du reste, les ailes sont subaiguës et un peu plus étroites que la carène, tandis que dans le *T. lappaceum* elles sont obtuses et de la même largeur que la carène.

T. Cherleri L. Amoen. ac., IV, p. 286 (1759). — Pentes herbeuses entre Amismiz et Oucheffine, c. 1000 m.

T. arvense L. Sp. pl., ed. I, p. 769 (1753).

Var. *Ballii*. — Nova var. — A ceteris formis speciei differt foliolis integerrimis, elongato-lanceolatis, versus apicem sensim attenuatis, acutis vel supremis acutissimis. Quoad longitudinem corollæ laciniarumque calycis congruit cum var. *longisetum* [Boiss. & Bal. in Boiss. Diagn. pl. nov., ser. II, n. 6, p. 47 (1859), pro sp.] Boiss. Fl. or., II, p. 120 (1872). — Syn.: *T. arv.* var. *Preslianum* Ball in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 417 (1878); *T. arv.* γ. *Preslianum* Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 237; non *T. Preslianum* Boiss. Diagn. pl. or., ser. I, n. 2, p. 25 (1842), quod species orientalis est, a formis *T. arvensis* optime distincta. — Pentes herbeuses à Asni, c. 1000 m.

T. scabrum L. Sp. pl., ed. I, p. 770 (1753). — Entre Oumenast et Amismiz, c. 800 m.

T. gemellum Pourr. ap. Willd. Sp. pl., III, p. 1376 (1800); Willk. & Lge. Prodr. fl. hisp., III, p. 371; Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 237. — Exs.: Bourg. Pl. d'Esp. 1851, n. 1153; 1854, n. 2128. — Syn.: *T. atlanticum* Ball in Journ. of Bot. 1873, p. 306 & in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 418, tab. XVIII. — En plusieurs endroits des environs d'Amismiz; entre Asni et Tahannaout. 1000—1200 m.

Cette plante est assez variable: les tiges sont tantôt simples et dressées, tantôt rameuses dès la base et couchées sur le sol; les lanières du calice sont tantôt plus courtes, tantôt bien plus longues que le tube; quelquefois elle n'égalent pas la corolle, mais souvent elles la dépassent sensiblement. — Le *T. atlanticum* Ball est à mon avis identique avec le *T. gemellum* Pourr.; il en représente la forme à tiges rameuses et décombantes et à lanières calicinales plus courtes que la corolle.

Anthyllis Vulneraria L. Sp. pl., ed. I, p. 719 (1753).

Var. *Webbiana* [Hook. Bot. Mag., tab. 3284 (1833), pro sp.] Boiss. Fl. or., II, p. 158 (1872), quoad plantam Nevadensem; Willk. & Lge. Prodr. fl. hisp., III, p. 333. — *A. Webbiana* Willk. Illustr., II, p. 151, tab. CLXXXI. — *A. Vuln.* v. *Dillenii* Ball in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 421; vix *A. Dillenii* Schult. ap. Ser. in DC. Prodr., II, p. 170 (1825). — Coteaux calcaires à Amismiz, 1000—1100 m. — Le limbe de l'étendard et des ailes toujours pourpre noir, celui de la carène presque noir.

A. tetraphylla L. Sp. pl., ed. I, p. 719 (1753). — Coteaux calcaires à Amismiz, c. 1000 m.

Lotus arenarius Brot. Fl. lusit., II, p. 120 (1804). — Exs.: Bourg Pl. d'Esp. & du Port., n. 1839; Magn. Fl. sel. exs., n. 2444. — Terrains incultes à la gare d'Oued Tensift.

L. maroccanus Ball in Journ. of Bot. 1873, p. 306 & in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 424. — Marrakech, dans les oliveraies; Oumenast. — Dans les spécimens de la première localité, les tiges atteignent jusqu' à 6—7 dm. de longueur, et les inflorescences contiennent le plus souvent 4 à 5 fleurs.

Tetragonolobus siliquosus [L. Syst., ed. X, p. 1178 (1758—59), sub Loto] Roth Tent. fl. germ., I, p. 323 (1788) & II, p. 226 (1789). — Bords des canaux d'irrigation au nord de Marrakech. — Sous une forme qui par sa glabréité et ses feuilles épaisses correspond à la f. *maritima* (L.) Ser.

Psoralea bituminosa L. Sp. pl., ed. I, p. 763 (1753). — Asni, dans les broussailles de la vallée de l'oued, c. 1000 m. — Plante très élancée, atteignant plus d'un mètre de hauteur; folioles des feuilles inférieures ovales, celles des feuilles supérieures allongées-oblongues ou linéaires-oblongues, toutes très obtuses, mucronulées; calices, de même que les bractées, à poils noirs apprimés assez courts et à dent inférieure très longue, égalant ou dépassant la corolle; celle-ci d'un bleu foncé et d'une longueur d'environ 18 mm.

Colutea arborescens L. Sp. pl., ed. I, p. 723 (1753).

Var. *brevidentata*. — Nova var. — A typo differt calycis dentibus brevissimis, obtusis, 4 superioribus jam sub anthesi subobsoletis. Folia 3—4-juga, foliolis quam in typo minoribus. — Broussailles près d'Oucheffine, entre Amismiz et Tagadirt N'Bourd, c. 1000 m.

Astragalus Epiglottis L. Sp. pl., ed. I, p. 759 (1753); Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 252 (α). — Champs arides entre Oumenast et Amismiz, c. 800 m.

A. asperulus Duf. ap. Steud. Nomencl., ex Bunge Gen. Astrag, p. 8 & n. 22 (Mém. acad. St.-Pét., VII sér., tom. XI n. 16 & tom. XV n. 1 (1868—9). — *A. epiglottioides* Willk. in Bot. Ztg. 1847, p. 428.

Var. *Ephippium* [Pomel Nouv. mat., p. 183 (1874), pro sp.] Batt. & Trab., l. c. — Amismiz, dans les alluvions de l'oued, c. 1000 m.

A. ?tribuloides Del. Ill. fl. Aeg., tab. 64 fig. 17. — Amismiz, dans les alluvions de l'oued. — Diffère du type en ce que les inflorescences supérieures sont assez longuement pédonculées.

A. cruciatus Link En. hort. berol., II, p. 256 (1822). — *A. polyactinus* Boiss. Fl. or., II, p. 226 (1872). — Champs arides à Marrakech.

A. sesameus L. Sp. pl., ed. I, p. 759 (1753). — Champs pierreux à Marrakech.

A. pentaglottis L. Mant., p. 274 (1771). — Coteaux argileux à Demnat, c. 900 m.

A. hamosus L. Sp. pl., ed. I, p. 758 (1753). — Champs incultes, décombres etc., assez répandu aux environs de Marrakech.

A. atrosanguineus. — Nova spec. e subgen. *Trimeniæus* Bge. — Planta herbacea perennis, tota pilis simplicibus basi affixis molliter albo-villosa, radice crassa

fusiformi. Caules numerosi, prostrati vel adscendentes, florendi tempore 15—35 cm. longi, postea amplius elongati, cæspitem orbicularem formantes, ex axillis foliorum inferiorum ramos subporrectos steriles vel racemiferos, ex axillis foliorum superiorum racemos emittentes, ima basi glabrescentes, ceterum + dense villoso-pubescentes. Folia imparipinnata, 5—9 cm. longa, 10—16-juga; foliola elliptica vel rarius obovato-elliptica, 6—11 mm. longa, 3,5—6,5 mm. lata, apice rotundata vel leviter obtuse emarginata, juniora dense sericeo-villosa, adulta virescentia et in pagina superiore glabrescentia; stipulæ pallide virentes, sericeo-villosæ, e basi late triangulari semiamplexicauli subito in acumen lanceolato-lineare attenuatæ, petiolo vix adnatæ, inter se liberæ. Racemi pedunculo folium fulcrans subæquante vel parum superante suffulti, valde multiflori (usque ad 50 flores habentes), initio compacti ovoidei, post anthesin laxiusculi 8—12 cm. longi. Bracteæ 4—5 mm. longæ, lanceolatæ, extus margineque sericeo-villosæ. Florum pedicelli ebracteolati, brevissimi, c. 1—2 mm. longi. Flores atrosanguinei, sub anthesi suberecti, postea patentes. Calyx 10—12 mm. longus, pallide virens, pilis albis sericeo-villosus, marcescens longitudinaliter fissus et ad basin fructus persistens; tubus oblongo-cylindricus, c. duplo longior quam latior, dentibus lanceolato-linearibus sesquilongior. Corolla 17—19 mm. longa; vexilli limbus obovatus, alas c. 3 mm. superans, apice late emarginatus, basi sensim in unguem attenuatus; alæ cultriformes, carinam c. 2 mm. superantes, limbo antice paululum dilatato, ungue limbum subæquante; carinæ limbus oblique obovatus, antice paulum dilatatus vix vel non emarginatus, unguibus in tertia parte inferiore sejunctis paulo brevior. Filamenta staminum connatorum in tertia parte superiore libera. Stylus ima basi adpresse pilosus, ceterum glaberrimus. Stigma imberbe. Legumen c. 20 mm. longum, c. 5 mm. latum, leviter sursum arcuatum, a latere compressum, c. 2,5 mm. crassum, basi vix vel brevissime stipitatum, apice subito in rostrum breve porrectum abiens, undique pilis longiusculis erecto-patulis hispido-villosum, in margine ventrali (seminifero) obtuse carinatum, in margine dorsali anguste et profunde canaliculatum, exacte biloculare, loculis inter semina texto spongioso repletis. Semina (nondum matura) orbiculari-reniformia, in utroque loculo 5—7. — Fl. Majo.

Icon.: Tab. nostra X & Fig. 3 *p—u*, p. 67.

Aire géogr.: *Maroc mérid.* Base du Grand Atlas à Amismiz; c. 1000 m.

Il n'est pas facile de juger la question dans quel groupe cette belle espèce doit être placée. Bien qu'il n'y ait pas de doute qu'elle ne soit vivace, ses plus proches parents paraissent se trouver dans le sous-genre *Trimeniæus* Bge., dont les représentants sont presque tous monocarpiques mais auquel, cependant, Bunge lui-même rapporte l'*A. leptophyllus* Desf., plante vivace de l'Afrique du Nord. Etant donné que notre plante appartient à ce sous-genre, elle se rapproche surtout des espèces comprises dans les sections *Ankylotus* Bge., *Drepanodes* Bge. et *Harpilobus* Bge. Elle est cependant très distincte des espèces de cette dernière section déjà par son inflorescence très fournie, contenant jusqu' à une cinquantaine de fleurs. Par ce caractère elle ressemble davantage aux espèces de la section *Drepanodes*,

mais elle en diffère entre autres par l'ovaire qui n'est pas distinctement stipité. Par la forme oblongue-cylindrique du tube calicinal elle rappelle un peu les représentants de la section *Ankylotes*, mais l'étendard ne présente pas le prolongement considérable qui est propre à ceux-ci. D'une façon générale, il paraît que notre plante ne se trouve en relations bien étroites avec aucune des espèces décrites jusqu'ici.

A. bæticus L. Sp. pl., ed. I, p. 758 (1753). — Champs incultes, décombres etc., à Marrakech.

A. schizotropis. — Nova spec. e sect. *Chronopus* Bge. — Planta perennis, multicaulis, cæspitosa. Caules 3—8 dm. longi, 5—8 mm. crassi, dense foliosi, diffusi vel decumbentes, costis numerosis obtusis ornati, pilis longis simplicibus patentibus dense albo-villosi, inferne suffrutescentes sed parum indurati. Folia 20—25-juga, usque ad 2 dm. longa, petiolo et rachide villosis; foliola 4—10 mm. longa, 3—6 mm. lata, fere semper complicata, late ovato-obcordata, supra glaberrima, margine subtusque (saltem ad nervum medianum) piloso-ciliata. Stipulæ pallide virentes, mox emarcidæ membranaceæ, e basi triangulari lanceolatæ acuminatæ, margine piloso-ciliatæ, petiolo vix adnatæ, inter se liberæ. Flores in racemos axillares subsessiles densiusculos plerumque 5-floros foliis multoties breviores dispositi, ebracteolati, pedicellis dense albo-villosis denique arcuato-patentibus c. 3 mm. longis insidentes vel flos terminalis, qui haud raro adest [1], pedicello erecto 8—10 mm. longo suffultus; bracteæ membranaceæ, sublineares, piloso-ciliatæ, pedicellis lateralibus duplo vel subtriplo longiores. Calyx 12—15 mm. longus, pallide luteolo-virescens, submembranaceus, mox postice fissus, marcescens ad basin fructus persistens; tubus anguste campanulato-tubulosus, 9—11 mm. longus, parce pilosus, basi rotundatus; dentes sat dense piloso-ciliati, superiores triangulari-lanceolati tubo $2^1/_2$—3-plo breviores, inferiores anguste lanceolati tubo 2—$2^1/_2$-plo breviores. Corolla calyce duplo longior, sulphurea; vexillum oblongo-obovatum, 9—10 mm. latum, basin versus sensim attenuatum, apice emarginatum, alas paulo (2—3 mm.) superans; alæ carinam c. 3 mm. superantes, cultriformes, unguibus c. 10 mm. longis, limbis cum appendice 14—15 mm. longis, supra medium vix vel parum angustatis, basi in appendicem vix longiorem quam latiorem ungue 7-plo breviorem productis; carina 21—22 mm. longa, unguibus limbo æquilongis per totam longitudinem sejunctis, limbo oblongo obtuso, 4 mm. lato, in margine inferiore parum curvato, antice non dilatato, alis vix latiore, ab apice usque ad tertiam partem inferiorem fisso. Apparatus staminalis antice parum curvatus; pars libera filamentorum longiorum quintam, breviorum decimam tantum partem longitudinis staminum occupans. Stylus ima basi pilosus, ceterum glaber. Stigma imberbe. Legumen (absque rostro) 2,5—3 cm. longum, pilis æquilongis subadpressis sat dense villoso-pubescens, lanceolatum, 7—8 mm. latum, a latere compressum, 5—6 mm. crassum, margine ventrali (seminifero) rectum, margine dor-

[1] Dans le cas où l'axe de l'inflorescence se termine par une fleur, cette fleur est plus ou moins pélorisée: les 5 pétales sont libres entre eux, tantôt tous presque égaux, tantôt les uns monosymetriques comme l'étendard et les autres asymétriques comme les ailes; les 10 étamines sont toutes connées en un tube tout à fait droit, qui souvent renferme 2 pistils.

sali leviter curvatum et profunde canaliculatum, antice in rostrum 1—1,5 cm. longum rectum pungens sensim attenuatum, margine dorsali introflexo exacte biloculare; pericarpium tenue (0,3 mm. crassum) sed rigidum valde coriaceum, sublæve vel nervis gracilibus obliquis anastomosantibus parum conspicuis ornatum. Semina in utroque loculo 3—4, reniformia, complanata, c. 5 mm. longa, 3 mm. lata, subopaca, leviter impresso-punctata. — Fl. & fr. Apr., Majo.

Icon.: Tab. nostra XI & Fig. 3 *k—o*, p. 67.

Aire géogr.: *Maroc mérid.* Marrakech, champs arides à l'ouest de la ville.

Par son port, son calice tubuleux et la forme générale de sa corolle, cette espèce rappelle beaucoup l'*A. Gombo* Coss. & Kral. [in Bull. soc. bot. Fr., IV, p. 136 (1857) & in Coss. Ill. fl. atl., V, p. 40, tab. 122], mais en réalité elle en est très distincte par les caractères suivants. Les pédicelles des fleurs, qui dans l'*A. Gombo* sont bibractéolés, sont toujours sans bractéoles; la carène, qui dans l'*A. Gombo* est brièvement émarginée au sommet, élargie antérieurement, à marge inférieure distinctement courbée en haut et à onglets connés dans leur moitié supérieure, est dans l'*A. schizotropis* fendue jusqu'au tiers inférieur du limbe, non pas élargie antérieurement, à marge inférieure très faiblement courbée en haut et à onglets libres dans toute leur longueur; l'ovaire, qui dans l'*A. Gombo* contient de 8 à 12 ovules par placentas, n'en a que 3 ou 4 dans l'*A. schizotropis*; la gousse, qui dans l'*A. Gombo* est grosse de 8 mm., peu comprimée du côté, grossièrement rugueuse par des côtes longitudinales et à peine ramifiées, non pas canaliculée à la suture inférieure, et dont le péricarpe induré a une épaisseur de 1,5 mm., est dans l'*A. schizotropis* grosse de 5 à 6 mm. seulement, distinctement comprimée du côté, lisse ou finement veinée par des nervures grêles obliques et ramifiées, profondément canaliculée à la suture inférieure, et à péricarpe coriace dont l'épaisseur ne dépasse pas 0,3 mm.

Elle ressemble à l'*A. akkensis* Coss. [Ill. fl. atl., V, p. 41, tab. 123 (1892)] non seulement par son port général et son calice, mais encore par ses pédicelles dépourvus de bractéoles, par les onglets de la carène libres dans presque toute leur longueur et par l'ovaire qui ordinairement ne contient que 3 ovules par placentas. Elle est cependant très distincte aussi de cette espèce d'abord par ses fleurs beaucoup plus grandes (calice long de 12 à 15 mm. au lieu de 6 à 7), par les ailes qui sont bien plus longues que la carène (dans l'*A. akkensis* elles ne la dépassent pas) et par le limbe de la carène qui dans l'*A. akkensis* n'est que brièvement émarginé au sommet, très élargi antérieurement et à marge inférieure fortement courbée en haut; puis, par la gousse lancéolée, distinctement comprimée du côté, profondément canaliculée à la suture inférieure, longuement atténuée en un bec au moins moitié aussi long qu'elle, et à péricarpe d'une épaisseur de 0,3 mm. seulement (dans l'*A. akkensis* la gousse est oblongue, presque cylindrique, à peine canaliculée à la suture inférieure, plus subitement atténuée en un bec plusieurs fois plus court qu'elle, et à péricarpe épais de 1 mm.).

A. maurorum. — Nova spec. e sect. *Chronopus* Bge. — Planta perennis, multicaulis, cæspitosa. Caules 3—8 dm. longi, c. 6 mm. crassi, foliosi, obsolete

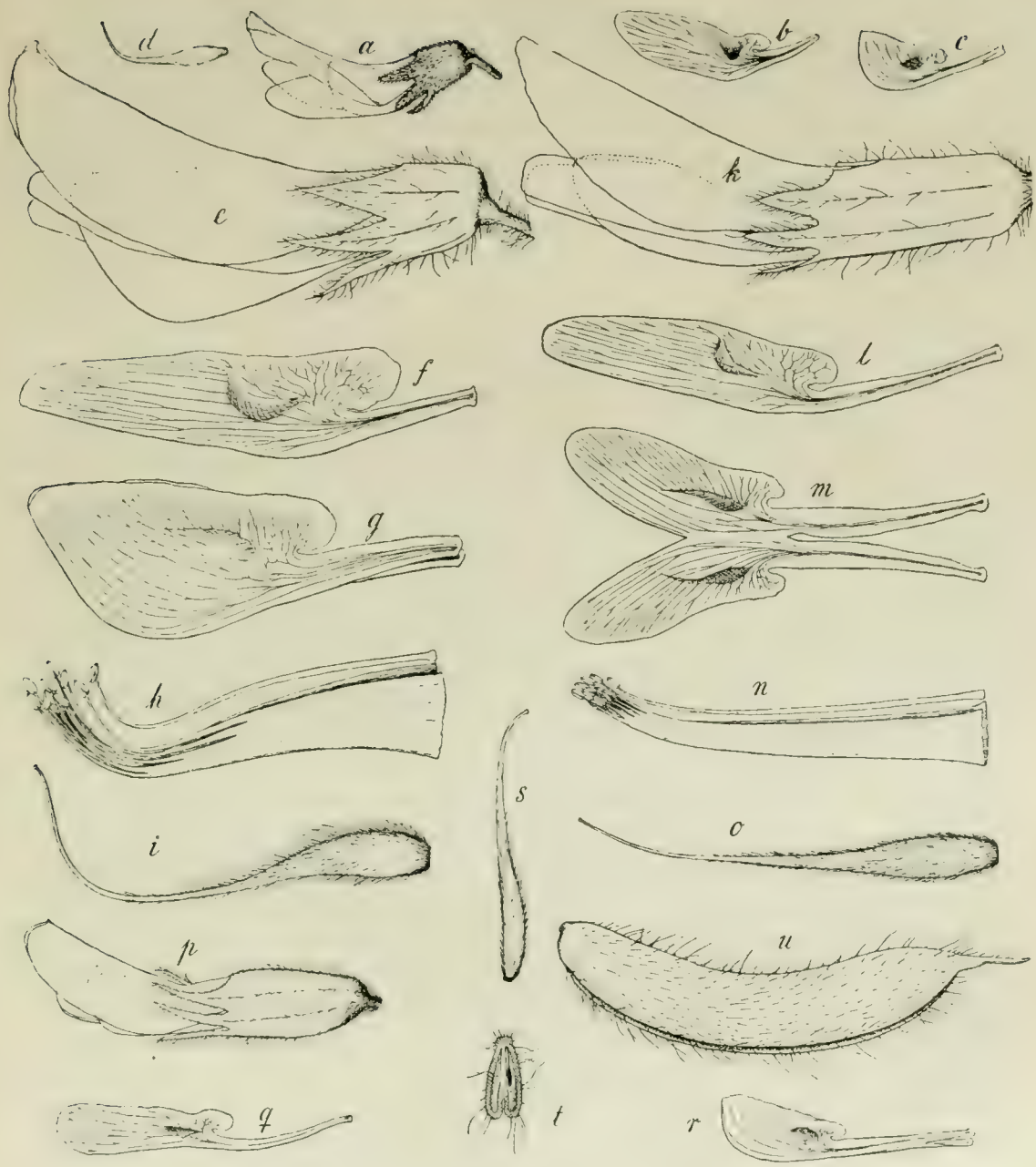


Fig. 3 (3/1).

a—d Astragalus Froedinii Murb. — *e—i* A. maurorum Murb. — *k—o* A. schizotropis Murb. — *p—u* A. atrosanguineus Murb. — *t* Coupe transversale de la gousse *u*.

multicostati, pilis longis simplicibus patentibus dense villoso-tomentosi, inferne suffrutescentes sed parum indurati. Folia 20—24-juga, usque ad 2 dm. longa, petiolo et rachide villosis; foliola 8—20 mm. longa, 4—10 mm. lata, sæpius ± complicata, ovata vel elliptica, apice rotundata, non vel vix emarginata, supra glaberrima, margine subtusque (præsertim ad nervum medianum) ciliato-villosa. Stipulæ pallide virentes, denique membranaceæ, e basi triangulari lanceolatæ longe acuminatæ, margine ciliato-villosæ, petiolo vix adnatæ, inter se liberæ. Flores in racemos axillares subsessiles laxiusculos plerumque 5—9-floros foliis multoties breviores dispositi, ebracteolati, pedicellis dense albo-villosis 3—4 mm. longis; bracteæ membranaceæ, sublineares, villoso-ciliatæ, pedicellis c. duplo longiores. Calyx 9—10 mm. longus, luteolo-virescens; tubus late campanulatus, 4,5—5 mm. longus, parce pilosus, basi subtruncatus; dentes sat dense villoso-ciliati, tubum æquantes, superiores triangulari-lanceolati, inferiores lanceolati. Corolla calyce $2\frac{1}{2}$-plo longior, lutea; vexillum obovatum, 12—15 mm. latum, basi sat subito attenuatum, apice emarginatum, alas multum superans; alæ carinam 2,5—3 mm. superantes, oblongæ, unguibus 6—7 mm., limbis cum appendice 20 mm. longis, supra medium conspicue angustatis, basi in appendicem vix longiorem quam latiorem ungue 2-plo breviorem productis; carina c. 22 mm. longa, unguibus limbo subdimidio brevioribus ad $^2/_3$ vel $^3/_4$ disjunctis, limbo ovato obtusiusculo, 7—7,5 mm. lato, in margine inferiore valde curvato, antice dilatato, alis subduplo latiore, apice breviter emarginato. Apparatus staminalis antice valde curvatus; pars libera filamentorum lateralium c. dimidiam, mediorum quartam saltem partem longitudinis staminum occupans. Stylus ima basi pilosus, ceterum glaber. Stigma imberbe. Ovarium pilis longis æqualibus subporrectis densissime sericeo-pilosum, in utraque placenta 3—4-ovulatum. Legumen non vidi. — Fl. Majo.

Icon.: Tab. nostra XII & Fig. 3 *e—i*, p. 67.

Aire géogr.: *Maroc mérid.* Dans la vallée de l'Oued Nfis, entre Oumenast et Amismiz, c. 800 m.

Cette plante, dont je n'ai malheureusement pas vu de fruits développés, est évidemment assez voisine de l'*A. akkensis* Coss., auquel elle ressemble entre autres par son port, ses pédicelles ébractéolés, la constitution de la carène et par l'ovaire, qui ne contient que 3 ou 4 ovules par placentas, mais d'autre part elle en diffère par de si nombreux caractères qu'il ne m'a pas été possible de l'y rapporter. Ainsi les folioles plus grandes ne sont pas obovales-émarginées, mais ovales-elliptiques et arrondies au sommet; le calice est long de 9 à 10 mm., à dents égalant le tube, qui est largement campanulé et tronqué à la base (dans l'*A. akkensis* le calice long de 6 à 7 mm. seulement, à dents n'égalant que la moitié du tube, qui est étroitement campanulé et arrondi à la base); l'étendard a une longueur de 20 à 23 mm. (dans l'*A. akkensis* de 12 à 14 mm.); les ailes sont de 2,5 à 3 mm. plus longues que la carène, leur limbe est sensiblement atténué antérieurement, et l'onglet seulement 2 fois aussi long que la saillie dirigée en arrière de leur limbe (dans l'*A. akkensis* les ailes ne dépassent pas la carène, leur limbe n'est pas sensiblement atténué

vers le sommet, et l'onglet 3,5 fois aussi long que la saillie du limbe); enfin, les filaments des étamines latérales sont libres jusque vers le milieu, tandis que dans l'*A. akksensis* ils sont connés dans les $^3/_4$ de leur longueur.

Si, à cause de ces différences, notre plante doit être considérée comme spécifiquement distincte de l'*A. akkensis* de Cosson, il me paraît bien possible qu'elle se montrera identique avec l'*Astragalus* d'Algérie que Battandier mentionne dans son Supplément aux Phanérogames [p. 41 (1910)], sous le nom d'*A. akkensis*, et qu'il décrit comme ayant les grappes assez lâches, les fleurs grandes, les ailes de la corolle dépassant nettement la carène et plus étroites, caractères qui contrastent avec la description de Cosson mais qui sont propres à la plante que nous venons de décrire.

L'*A. gombiformis* Pomel [Nouv. mat., p. 187 (1874)] ressemble à l'*A. maurorum* par son port, la forme du calice et de la corolle, etc., mais il en diffère par son indument tomenteux et beaucoup plus dense, par ses feuilles pourvues de 14 à 20 paires de folioles seulement, ses pédicelles bibractéolés, ses fleurs bien plus petites et ses filaments latéraux libres dans le tiers supérieur seulement.

A. lanigerus Desf. Fl. atl., II, p. 181, tab. 202 (1800); Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 261. — Champs arides entre Iggoudert et Amismiz; Asni, dans la vallée de l'oued. 900—1000 m.

A. Froedinii. — Nova spec. e subgen. *Phaca* (L.) Bge. — Planta perennis, pilis brevibus simplicibus basi affixis adpresse puberula. Caules numerosi e caudice ramoso sublignoso nascentes, arcuato-adscendentes vel suberecti, 10—15 cm. longi, basin versus glabrescentes, superne pilis albis adpresse puberuli. Folia imparipinnata, 2,5—5 cm. longa, 6—10-juga; foliola foliorum inferiorum obovata vel cordato-obovata, superiorum cuneato-obovata, omnia apice emarginata vel truncata supra glaberrima, foliorum superiorum subtus margineque pilis albis adpresse puberula, inferiorum etiam subtus glabrescentia. Stipulæ herbaceæ vel margine ciliato anguste membranaceæ, inferiores late triangulares obtusiusculæ, superiores ovato-triangulares, acutiusculæ sed haud acuminatæ, petiolo non vel vix adnatæ, inter se liberæ. Racemi pedunculo folium fulcrans subæquante vel post anthesin paulum superante suffulti, plerumque 8—13-flori, sub anthesi densiusculi late ovoidei, postea laxi c. 3 cm. longi. Bracteæ oblongæ, obtusiusculæ, pedicellos æquantes, extus margineque pilis brevibus nigris puberulæ. Pedicelli 2—2,5 mm. longi, nigro-puberuli, apice bracteolis duabus minutissimis ovatis basi calycis adpressis præditi. Flores sub anthesi erecto-patuli, postea patentes vel nutantes. Calyx 4—4,5 mm. longus, pilis adpressis nigris (immixtis paucis albis) dense puberulus, denique longitudinaliter fissus et ad basin fructus persistens; tubus campanulatus, dentibus lineari-oblongis subobtusis æquilongus vel paulo longior. Corolla 10—12 mm. longa; vexilli limbus dilute violascens, ovatus, alas c. 2 mm. superans, apice leviter emarginatus, basi sat subito in unguem brevem attenuatus; alæ albidæ, oblongæ, carinam c. 3 mm. superantes, limbo antice non dilatato, ungue quam limbo c. triplo longiore; carinæ limbus oblique obovatus, antice saturate roseo-violaceus dilatatus haud emarginatus alis

æquilatus, unguibus in tertia vel quarta parte inferiore sejunctis paulo longior. Filamenta staminum connatorum in tertia vel quarta parte superiore libera. Stylus

Fig. 4.
Astragalus Froedinii Murb. — 1/1.

glaberrimus. Stigma breviter papillosum. Ovarium glaberrimum, sub anthesi oblongum, postea valde turgidum, in utraque placenta 5—6-ovulatum. Legumen sessile, a ventre depresse cubico-sphæricum, c. 9 mm. longum, 5 mm. latum, 8 mm. crassum,

glaberrimum, læve, basi subtruncatum, apice impressiusculo abrupte in rostrum breve deflexum abiens, in margine ventrali (seminifero) obsolete obtuseque canaliculatum, in margine dorsali haud costatum, exacte biloculare, loculis inter semina texto spongioso semi-repletis. Semina (nondum matura) reniformia, compressa. — Fl. & fr. Majo.

Icon.: Fig. 3 *a—d* (p. 67) & Fig. 4 (p. 70).

Aire géogr.: *Maroc mérid.* Grand Atlas: Pentes rocailleuses à Imin Tala, c. 1350 m., leg. J. Frödin.

Par sa vivacité, sa pubescence formée de poils simples fixés à leur base, ses fleurs distinctement pédicellées, sa corolle caduque etc., cette espèce appartient au sous-genre *Phaca* (L.) Bge. D'après le Conspectus de Bunge (l. c., XI, p. 19), elle devrait être placée dans la section *Hemiphaca*, mais elle n'est évidemment en relations étroites avec aucun des représentants de ce groupe oriental. — Par son port, ses feuilles, son calice etc., elle se rapproche plutôt de certaines espèces de la section *Hemiphragmium* Bge., notamment des *A. australis* (L.) Lam. et *A. alpinus* L., mais elle est très distincte de l'un et de l'autre par ses folioles retuses ou émarginées au sommet, ses pédicelles bibractéolés, et surtout par la gousse, qui est absolûment sessile, tronquée à la base et au sommet et, à l'état développé, presque aussi grosse que longue. Elle diffère en outre de l'*A. australis* par ses ailes entières (non pas bilobées), et de l'*A. alpinus* par ce que les ailes sont de beaucoup plus longues (et non pas plus courtes) que la carène et que la gousse est tout à fait glabre.

A. glaux L. Sp. pl., ed. I, p. 759 (1753); Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 253. — Champs arides entre Oumenast et Amismiz; Amismiz, dans les alluvions de l'oued. 800—1000 m.

A. narbonensis Gouan Illustr., p. 49 (1773).

Var. *atlanticus* [Ball in Journ. of Bot. 1873, p. 306 (pro subsp.) & in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 433 (1878)]. — Pentes des montagnes, à Asni; c. 1000 m.

Ma plante a été récoltée à l'embouchure de la même vallée du Grand Atlas où Ball avait rencontré son *A. atlanticus*, et il n'y a pas de doute qu'elle ne soit identique avec celui-ci. Je ne puis cependant la séparer spécifiquement de l'*A. narbonensis*, les différences indiquées par Ball étant en réalité trop variables. Elle diffère un peu de l'*A. narbonensis* de France par ses fleurs et folioles plus grandes et par ce que les folioles ne sont velues que sur les bords et sur la nervure de la face inférieure. Par ces caractères elle se rapproche plutôt de l'*A. africanus*, plante d'Algérie également voisine de l'*A. narbonensis* mais décrite par Bunge (l. c , XI, p. 61 & XV, p. 104) comme espèce à part. — De même que les spécimens rapportés par Ball, mes échantillons ne portent malheureusement pas de fruits assez développés pour qu'on puisse les comparer avec ceux des deux autres types mentionnés. Bunge différencie son *A. africanus* vis-à-vis de l'*A. narbonensis* par »legumen multo majus» etc. D'après un échantillon fructifère recueilli par Warion (Prov. d'Oran: Clairières des forêts, au Télagre), les gousses de l'*A. africanus* ne sont pas

sensiblement plus grandes que celles de l'*A. narbonensis* mais présentent une forme bien différente: elles sont très renflées, au moins aussi grosses que larges et à peine sillonnées sur le dos, qui est fortement bossu supérieurement, de telle façon que le fruit devient largement tronqué au sommet et que le style paraît latéral.

Biserrula Pelecinus L. Sp. pl., ed. I, p. 762 (1753). — Amismiz, dans les alluvions de l'oued; Demnat. — 850—1100 m.

La plante varie beaucoup en ce qui concerne la forme et le nombre des folioles, la longueur des dents calicinales, la forme et la dentelure des gousses, qui d'ailleurs sont tantôt pubescentes, tantôt glabres sur les deux faces ou du moins en dessous, etc. — La forme des deux localités mentionnées est caractérisée par ses gousses étroites, (sauf les dents) larges de 4 mm. sur 15 à 25 mm. de long, courbées en fer à cheval et décrivant souvent un cercle complet, à bords fortement défléchis et à dents courtes, séparées par des sinus très larges; les sutures de la gousse sont noirâtres et les faces plus ou moins panachées d'un brun foncé. — Sur les pentes des montagnes au-dessus d'Amismiz j'ai rencontré une forme très différente, qui mérite d'être considérée au moins comme une variété remarquable:

Var. **brevipes.** — Nova var. — Inflorescentia subsessilis vel brevissime stipitata, stipite tantum 3—5 mm. longo, quam petiolo folii fulcrantis 2—4-plo breviore. Legumen undique pubescens, c. 10—16 mm. longum, absque dentibus c. 6 mm. latum, leviter sursum curvatum, marginibus non deflexis, dentibus simplicibus brevibus triangularibus acutis, sinubus late rotundatis separatis. — Dans toutes les autres formes de l'espèce que j'ai vues, le pédoncule de l'inflorescence est au moins deux fois aussi long que le pétiole de la feuille axillante.

Scorpiurus sulcata L. Sp. pl., ed. I, p. 745 (1753). — Pentes pierreuses du Dj. Guéliz près Marrakech.

Ornithopus compressus L. Sp. pl., ed. I, p. 744 (1753). — Coteaux calcaires à Amismiz, c. 1200 m.

Coronilla viminalis Salisb. Parad. lond., tab. 13 (1806—7); Ball in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 427. — *C. pulchra* Ball in Journ. of Bot. 1873, p. 307. — Broussailles, à Amismiz, à Oucheffine et à Tagadirt N'Bourd; 900—1100 m. — Les fleurs ne sont jamais jaunâtres, mais blanches à ailes et étendard d'un rose pâle.

C. minima L. Amoen. acad., IV, p. 327 (1759); *C. min.* α *genuina* Gren. & Godr. Fl. de Fr., I, p. 496. — Coteaux calcaires à Amismiz, c. 1100 m.

C. ramosissima Ball in Journ. of Bot. 1873, p. 306 (pro subsp.); Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 427 (1878). — Pentes broussailleuses à Oucheffine et à Tagadirt N'Bourd; 900—1000 m.

C. scorpioides [L. Sp. pl., ed. I, p. 744 (1753), sub Ornithop.] M. & K. Deutschl. Fl., V, p. 201 (1839). — Moissons, à Marrakech.

Hippocrepis minor Munby Fl. de l'Alg., p. 80 (1847); Murb. Contrib. fl. Tun. etc., I, p. 79. — *H. multisiliquosa* var. *major* Ball in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 429 (1878). — *H. Salzmanni* Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 289 (1888

—90), quoad plantam algeriensem; non Boiss. & Reut. in Boiss. Diagn. pl. or., No 2, p. 101 (1843).

Var. *brevipetala* Murb. Contrib. fl. Tun. etc., I, p. 80 (1897) (Acta reg. soc. Physiogr. Lund., T. VIII). — Coteaux calcaires etc., en plusieurs stations des environs de Marrakech; Oumenast; Iggoudert, entre Oumenast et Amismiz. 450—900 m.

De même que la plante de Tunisie (Dyr-el-Kef), celle du Maroc diffère à plusieurs égards de l'*H. minor* typique (Choul. Fragm. fl. alg. exs., n. 523; Billot Hb. Font. norm., n. 32). Ainsi, les fleurs sont bien plus petites; le tube du calice est glabre, et les dents, qui sont largement triangulaires (non pas lancéolées) et dont les trois inférieures n'égalent que la moitié de la longueur du tube, ne sont velues que sur les bords; les onglets des pétales sont bien plus courts par rapport aux limbes; enfin, les ailes ne sont pas sensiblement plus longues que la carène, tandis que dans l'*H. minor* typique elles la dépassent considérablement. Certains échantillons algériens paraissent cependant établir le passage entre le type de l'espèce et la variété, qui sans doute existe aussi dans la région montagneuse de l'Algérie.

H. multisiliquosa L. Sp. pl., ed. I, p. 744 (1753), p. p.; Mor. Fl. sard., I, p. 545, tab. 66. — Assez répandu aux environs de Marrakech.

H. scabra DC. Prodr., II, p. 312 (1825); Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 290. — Coteaux calcaires à Amismiz et à Asni. 1000—1100 m. — Sous une forme à tiges grêles, décombantes, allongées (jusqu'à 45 cm.), à feuilles glabrescentes, les inférieures souvent 5—7-foliolées, à folioles obovales, celles des feuilles inférieures émarginées, à pédoncules très longs, à calices glabres, et à gousses pourvues de papilles très allongées sur les parties séminifères.

H. membranaceum Coss. & Bal. in Bull. soc. bot. Fr., XX, p. 246 (1873) & in Coss. Ill. fl. atl., VI, p. 47, tab. 127. — Forme de grands peuplements dans la vallée de l'Oued Nfis, à Tagadirt N'Bourd, c. 850 m. Atteint souvent la hauteur de 3 m.

H. coronarium L. Sp. pl., ed. I, p. 750 (1753). — Marrakech, dans une palmeraie.

H. spinosissimum L. Sp. pl., ed. I, p. 750 (1753); Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 294. — Exs.: Bourg. Pl. d'Esp. 1851, n. 1149. — Pentes herbeuses entre Asni et Tahannaout, c. 800 m.

Onobrychis saxatilis Lam. Fl. fr., II, p. 653 (1779); All. Fl. ped., I, p. 323, tab. 19 f. 1 (1785).

Var. **tagadirtensis.** — Nova var. — Planta c. 5 dm. alta. Internodia subelongata, ideoque stipulæ distantes, haud imbricatæ. Foliola 12—25 mm. longa, 3—5 mm. lata, supra glaberrima, subtus adpresse pilosula, subacuta, longiuscule acuminata. Bracteæ tubum calycis æquantes vel paulo breviores. Flores 13—16 mm. longi. Dentes calycini tubo sesquilongiores. Corolla albida, striis rubris omnino destituta, calyce 2,5—3-plo longior; vexillum elongato-oblongum, carinam superans; alæ lineari-oblongæ, calycem duplo superantes. Fructus in margine inferiore

denticulis 5—7 obtusiusculis ornatus. — Pentes broussailleuses de la vallée de l'Oued Amassine, au nord de Tagadirt N'Bourd, c. 1000 m.

Diffère du type de l'espèce, qui se trouve non seulement en Europe mais aussi dans le nord du Maroc [Oued Redem, leg. Gandoger 1910—11 (Hb. Mus. Lund.)], par sa taille plus élevée, ses fleurs plus grandes (dans le type de 10 à 12 mm.), sa corolle blanchâtre, tout à fait dépourvue de stries rouges, et plus de deux fois aussi longue que le calice, par son étendard allongé-oblong, non pas largement ovale, et ses ailes également plus allongées. — L'*O. sax.* v. *atlantica* Batt. & Maire se distingue de notre plante, d'après la description (in Bull. soc. d'Hist. nat. Afr. du Nord, XII, p. 43), par ses rameaux courts, à gaines stipulaires imbriquées, son indument plus dense, ses folioles arrondies au sommet, ses dents calicinales plus courtes et son étendard un peu plus court pue la carène.

O. crista-galli [L. Syst. veg., ed. XIII, p. 563 (1774), sub Hedysaro] Lam. fl. fr., II, p. 652 (1779); Boiss. Diagn. pl. or., No 9, p. 108; Coss. in Bull. soc. bot. Fr., IV, p. 139 (1857). — Champs incultes à la gare d'Oued Tensift.

Conformément aux indications de Durieu et de Cosson (l. c.), les jeunes plantes sorties des fruits de mes échantillons ont présenté, au-dessus des feuilles cotylédonaires, de 2 à 4 feuilles (phyllodes) réduites à un pétiole filiforme dépourvu de folioles.

Ebenus pinnata Desf. in Act. soc. hist. nat. par., XXI, tab. 3 & Fl. atl., II, p. 152 (1800). — Coteaux argileux à Demnat, c. 900 m.

Vicia lutea L. Sp. pl., ed. I, p. 736 (1753); Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 269. — Moissons etc., commun aux environs de Marrakech.

V. sicula Guss. Fl. sic., II, p. 292 (1843). — *Orobus atropurpureus* Desf. Fl. atl., II, p. 157, tab. 196 (1800). — Pelouses, à Aguedal près Marrakech.

V. varia Host Fl. austr., II, p. 332 (1831); Willk. & Lge. Prodr. fl. hisp., III, p. 304; Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 272. — Moissons à Marrakech.

V. atropurpurea Desf. Fl. atl., II, p. 164 (1800); Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 273. — Moissons etc., très répandu aux environs de Marrakech; Oumenast.

V. erviformis Boiss. Voy. en Esp., II, p. 191 (1839—45).

Var. *mauritanica* [Batt. in Bull. soc. bot. Fr., XXXVI, p. CCXX (1889), pro sp.]. — *V. erviformis* v. *dasycarpa* Batt. Suppl. au Phanér., p. 42 (1910). — Pentes broussailleuses entre Demnat et Imi N'Ifri, c. 1000 m.

La plante de Demnat diffère de celle d'Espagne (Exs.: Bourg. 1849, n. 178; Reverch. 1870, n. 527) par ses stipules plus larges et plus brièvement acuminées, par ses grappes moins fournies (composées, dans mes échantillons, de 4 ou 5 fleurs seulement), et par ses gousses très brièvement stipitées et densement argentées-soyeuses. Par l'indument du fruit elle correspond au *V. mauritanica* Batt., qui cependant, d'après la description, serait caractérisée par »racemo polysticho, multifloro»

V. leucantha Biv. Sic. pl. cent. I (1806). — Exs.: Ross Hb. sic., n. 828; Lojacono Pl. sic. rar., n. 482. — Maroc sept.: Tetuan, leg. Gandoger 1910—11, sub nom. »V. erviformis Boiss.» (Hb. Mus. Lund.).

Espèce nouvelle pour la flore du Maroc.

V. rerayensis (Ball) Nob. — Nova spec. e sect. *Cracca* (Riv.) Willk. — Planta perennis. Caules numerosi, scandentes, 0,5—1,5 m. alti, angulati, pilis brevibus patentibus parce puberuli vel subglabri. Folia cirrho longo ramoso terminata, 4—7-juga, absque cirrho 5—8 cm. longa, 2—4,5 cm. lata, patentia; foliola satis distantia, elliptico- vel elongato-oblonga, obtusiuscula vel subacuta, mucronulata, 12—22 mm. longa, 3—7 mm. lata, supra glaberrima vel subglabra, subtus pilis mollibus subadpressis parce puberula; stipulæ ± petiolatæ semisagittatæ, integræ, inferiores lanceolato-lineares, superiores lineari-subulatæ. Racemi florendi tempore folio fulcrante multo breviores, postea elongati folium subæquantes vel paulo superantes, subunilaterales, laxi, 3—8-flori. Flores 10—12 mm. longi, nutantes. Calyx valde zygomorphus, submembranaceus; tubus oblique campanulatus, pilis mollibus subadpressis pubescens; dentes parce ciliolati valde inæquales: superiores e basi latissima triangulares, breviter apiculati, conniventes, subrecurvi, tubo 3—4-plo breviores, inferiores e basi lanceolata lineari-subulati, tubum subæquantes. Vexillum luteolo-albidum, antice venis violascentibus ornatum, oblongum, basin versus vix attenuatum, apice late ac profunde emarginatum, alas 1,5—2 mm. superans; alæ albidæ antice luteolæ carinam c. 1,5 mm. superantes; carina apice atro-violacea, 7,5—8 mm. longa, tubo calycis quadruplo longior, unguibus in tertia parte inferiore liberis quam limbo longioribus, limbo antice sensim curvato. Stylus a lateribus compressus, apice circumcirca hirtellus. Ovarium oblongo-lineare, 4—6-ovulatum, basi in stipitem tubum calycinum æquantem attenuatum. Legumen 32—35 mm. longum, c. 10 mm. latum, compressum, oblongum, apice basique obliquum, 3—6-spermum, nunc ad suturas tantum pilosiusculum nunc undique pilis brevissimis subadpressis puberulum. Semina 3 mm. diam., hilo oblongo-lineari sextam partem peripheriæ seminis æquante. — Fl. & fr. Majo.

Syn.: *V. glauca* var. *rerayensis* Ball in Journ. of Bot. 1873, p. 332 & in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 437.

Aire géogr.: *Maroc mérid.* Région du Grand Atlas: Broussailles, à Amismiz et en plusieurs endroits entre Amismiz et Tagadirt N'Bourd, 900—1000 m. (Murb.); »in convalle Ait Mesan a 2400 ad 2600 m.» (Ball); in jugo Tagherot (Rein & Fritsch, fide Ball).

La plante décrite par Ball (ll. cc.) sous le nom de *V. glauca* v. *rerayensis* mérite d'être considérée comme une espèce bien distincte du *V. glauca* Presl [Delic. prag., I, p. 37 (1822). — Exs.: Bal. Pl. d'Alg. 1853, n. 1027; Lojacono Pl. sic. rar., n. 481]. Elle en diffère, en effet, par sa taille bien plus élevée, ses feuilles de 2 à 3 fois plus longues, à vrilles rameuses très développées et à folioles espacées, non pas rapprochées, par son calice, qui n'est pas régulier à dents supérieures linéaires comme les autres et égalant la longueur du tube, mais très zygomorphe, les dents

supérieures étant largement triangulaires, recourbées-conniventes et de 3 à 4 fois plus courtes que le tube, par les ailes, qui sont de 1,5 à 2 mm. plus courtes que l'étendard et de 1,5 mm. plus longues que la carène (dans le *V. glauca* elles sont à peine plus courtes que l'étendard et de 3 à 4 mm. plus longues que la carène), par le limbe de la carène, qui est plus court (et non pas un peu plus long) que les onglets et dont la marge inférieure est moins subitement courbée en haut vers le sommet, par les gousses, qui atteignent la longueur de 32 à 35 mm. au lieu de 15 à 20 mm. et la largeur de 10 mm. au lieu de 6 à 7, et enfin par le hile, qui occupe le $^1/_6$ et non pas à peine le $^1/_8$ de la circonférence de la graine.

V. **calcarata** Desf. Fl. atl., II, p. 166 (1800); Murb. Contrib. fl. Tun. etc., I, p. 74. — *V. biflora* Ball in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 437. — Moissons, à Marrakech.

V. **gracilis** Loisl. Fl. gall., ed. I, p. 460 (1806—7). — *Ervum gracile* DC. — Champs incultes à Marrakech.

Lathyrus Ochrus [L. Sp. pl., ed. I, p. 727 (1753), sub Piso] DC. Fl. fr., IV, p. 578 (1805). — Moissons etc., à Marrakech.

L. **articulatus** L. Sp. pl., ed. I, p. 731 (1753); Gren. & Godr. Fl. de Fr., I, p. 479. — Moissons etc., très répandu aux environs de Marrakech.

Dans ses Contrib. fl. atl. [p. 30 (1919)], M. Battandier dit que »tout ce que nous avons en Algérie sous le nom de *L. Clymenum* L., y compris le *L. tenuifolius* Desf., doit d'après la forme du style, être rapporté au *L. articulatus* L.» En effet, cette dernière espèce est, dans tout le Nord-Ouest de l'Afrique, bien plus répandue que le *L. Clymenum*, et je ferai observer, à ce propos, que les spécimens tunisiens récoltés par moi à Hammamet, Dj. Bargou, Kessera, Maktar et El Hafay et déterminés »*L. Clymenum* L. subsp. *L. tenuifolius* Desf.» appartiennent en réalité au *L. articulatus*. Toutefois, le vrai *L. Clymenum* existe, lui aussi, en Algérie: la plante de St.-Antoine près Philippeville qui a été distribuée par Choulette dans ses exsiccata (Fragm. fl. alg. exs., n. 332) a le sommet du style contracté en cette pointe subulée réfléchie qui est propre au *L. Clymenum* et qui manque tout à fait au *L. articulatus*.

L. **Aphaca** L. Sp. pl., ed. I, p. 729 (1753). — Coteaux calcaires à Amismiz, c. 1100 m.

L. **Cicera** L. Sp. pl., ed. I, p. 730 (1753). — Moissons etc., très répandu aux environs de Marrakech.

L. **sphæricus** Retz. Obs. bot., III, p. 39 (1783). — Asni, pentes herbeuses de la vallée de l'oued, c. 1000 m.

Var. *pilosulus*. — Nova var. — Caulis tota longitudine pilis mollibus patentibus vel subrecurvis plus minus dense obsitus. — Asni, en compagnie du type, auquel la variété est reliée par des formes intermédiaires.

Achevé d'imprimer le 23 Juin 1922.

Aira Reverchonii MURB. — $^{1}/_{1}$.

Festuca (Nardurus) demnatensis MURB. — $^{1}/_{1}$.

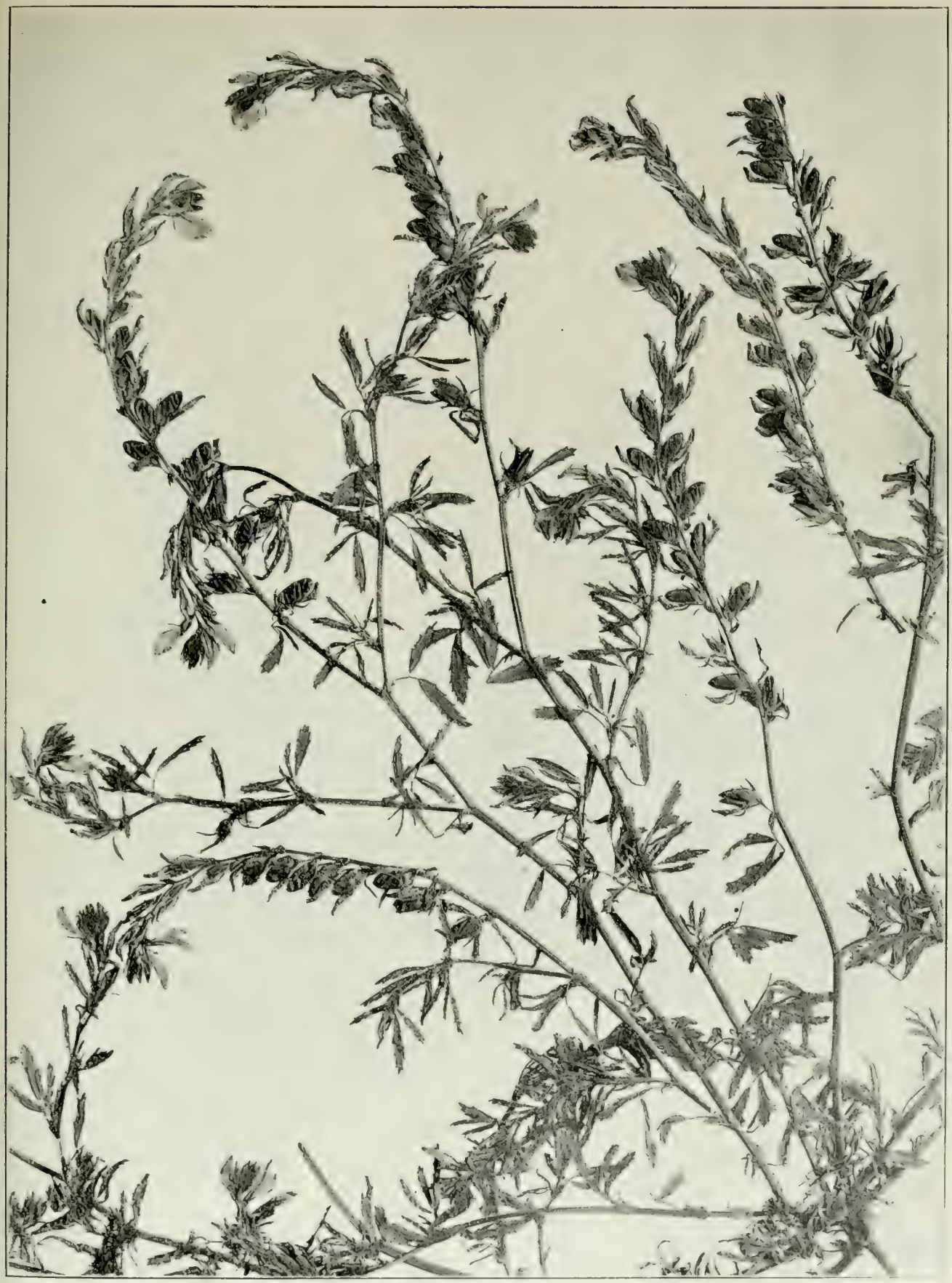
Polycnemum Fontanesii DR. & MOQ. *Subsp. P. maroccanum* MURB. — $^1/_1$.
b. & c. *P. Fontanesii* DR. & MOQ.

Silene tagadirtensis MURB. — 1/1.

Pantorrhynchus maroccanus MURB. — $^{9}/_{10}$.

Reseda myriosperma MURB. — 1/1

Genista demnatensis Coss. ap. Murb. — 1/1. — b. *G. cephalantha* Spach.



Ononis marmorata MURB. — 1/1.

1—3 *Trifolium acutiflorum* Murb. (Fig. 1 $^1/_1$). — 4 & 5 *T. lappaceum* L.

Astragalus atrosanguineus MURB. — 1/1.

Astragalus schizotropis MURB. — 1/1.

Astragalus maurorum MURB. — 1/1.

LUNDS UNIVERSITETS ÅRSSKRIFT. N. F. Avd. 2. Bd 19. Nr 1.
KUNGL. FYSIOGRAFISKA SÄLLSKAPETS HANDLINGAR. N. F. Bd 34. Nr 1.

CONTRIBUTIONS

À LA CONNAISSANCE DE LA

FLORE DU MAROC

II

GÉRANIACÉES—COMPOSÉES

PAR

SV. MURBECK

AVEC 7 PLANCHES ET 8 FIGURES DANS LE TEXTE

LUND
C. W. K. GLEERUP

LEIPZIG
OTTO HARRASSOWITZ

Présenté à la Société Royale Physiographique le 14 Février 1923.

LUND
IMPRIMERIE HÅKAN OHLSSON
1923

Geraniaceæ.

Geranium dissectum L. Amoen. acad., IV, p. 282 (1759). — Pelouses à Aguedal près Marrakech.

G. molle L. Sp. pl., ed. I, p. 682 (1753). — Cultures, décombres etc., assez répandu aux environs de Marrakech.

G. rotundifolium L. Sp. pl., ed. I, p. 683 (1753). — Dans les palmeraies de Marrakech; Oumenast.

G. Robertianum L. Sp. pl., ed. I, p. 681 (1753).

Subsp. **G. purpureum** Vill. Hist. pl. Dauph., III, p. 374, tab. 40 (1789). — Exs.: Bourg. Env. de Toulon, n. 75; Kerner Fl. austr.-hung. exs., n. 2846. — Rochers calcaires au-dessus d'Amismiz, c. 1200 m.

Erodium guttatum [Desf. Fl. atl., II, p. 113, tab. 169 (1800), sub Geranio] Willd. Sp. pl., III, p. 636 (1800). — Coteaux arides à Amismiz et à Demnat; 800—1000 m.

E. ciconium [L. Amoen. acad., IV, p. 282 (1759), sub Geranio] Willd. Sp. pl., III, p. 629 (1800). — Palmeraies etc. aux env. de Marrakech.

E. malacoides [L. Sp. pl., ed. I, p. 680 (1753), sub Geranio] Willd. Sp. pl., III, p. 639 (1800). — Sous plusieurs formes, très répandu aux env. de Marrakech.

E. cicutarium [L. Sp. pl., ed. I, p. 680 (1753) α, sub Geranio] L'Hérit. in Ait. Hort. kew., ed. I, 2, p. 414 (1789).

Subsp. **E. bicolor.** — Nova subsp. — Planta annua. Caules plerumque solo adpressi, pilis albis crassis patentibus rigidiusculis ± dense papilloso-hirsuti. Folia 2—3-pinnata, undique dense aspero-hirtella, juniora albo-cinerea, adulta virescentia; segmenta primaria utrinque 5—7, ovato-oblonga, obtusa, pinnatipartita; segmenta secundaria utrinque 4—5, inferiora inter se libera in rachillam parum decurrentia pinnatifida lobulis utrinque 2—3, superiora basi inter se conjuncta 2—4-lobulata; lobuli omnes ovati, obtusi vel obtusiusculi. Stipulæ late ovatæ, obtusæ. Pedunculi inflorescentiarum valde elongati, internodia multoties superantes, pilis albis haud glanduliferis ± dense hirsuti, rarius apicem versus glabrescentes. Phylla involucri late ovato-elliptica, obtusa vel obtusissima, haud mucronata, omnino albo-scariosa, subenervia, margine dense ciliolata, omnia vel pleraque inter se connata. Florum pedicelli glabri vel parce pilosi, calyce 1 ½—2-plo rarius subtriplo longiores. Calyx

NEW YORK BOTANICAL GARDEN, LIBRARY, P. A. RYDBERG.

basi pilis crassis patentibus et refractis dense albo-tomentosus, ceterum pilis erecto-patulis haud glanduligeris strigoso-hirsutus. Corolla pulchra sat magna, diam. maximo 18—20 mm.; petala pallide violacea, omnia basi maculata, duo superiora 8,5—10 mm. longa, 5,5—6,5 mm. lata, a basi usque ad medium atro-violacea, tria inferiora 9—11 mm. longa, 4,5—5,5 mm. lata, in decima tantum parte inferiore atro-violacea. Filamenta sterilia oblonga, obtusa, versus basin extus puberula; filamenta fertilia sterilibus subduplo longiora, prope basin eximie bilobata ibique extus dense velutino-pilosula. Carpidia 5,5—6 mm. longa, infra foveolam glandulosam plica concentrica perspicua instructa; rostrum 3—4,5 cm. longum. — Fl. & fr. Martio, Apr.

Icon.: Tab. nostra I.

Aire géogr. *Maroc méridl.* Sur les plaines calcaires et coteaux arides à Ben Guérir et à Marrakech (base du Dj. Guéliz).

Cet *Erodium*, qui est caractérisé par ses belles fleurs à pétales supérieurs d'un violet noirâtre dans toute leur moitié inférieure, diffère des nombreuses formes de l'*E. cicutarium* L. par ses bractées involucrales obtuses, par ses filets stériles oblongs et obtus, et par ses filets fertiles, qui sont fortement bilobés à la base. Pour le reste il présente cependant de si grandes ressemblances avec l'*E. cicutarium*, que j'ai cru devoir l'y rattacher comme une sous-espèce. — Par la forme des étamines fertiles, etc., il correspond à l'*E. ambiguum* Pomel, de l'Algérie occidentale; à en juger par la description de l'auteur (Nouv. mat., p. 338), il y a cependant d'assez nombreuses différences entre ces deux plantes. Ainsi les stipules, qui sont obtuses dans l'*E. bicolor*, sont indiquées comme étant aiguës dans l'*E. ambiguum*; les bractées involucrales, très obtuses dans notre plante, sont également décrites comme aiguës dans celle de Pomel; les sépales, qui dans l'*E. bicolor* manquent tout à fait de poils glandulifères, sont glanduleux dans l'*E. ambiguum*; enfin, les filets, qui dans notre plante sont pubescents — les fertiles même densement velus — extérieurement, vers la base, sont décrits comme «glabres» dans la plante de Pomel. Du reste, les fleurs de l'*E. ambiguum* seraient «médiocres, rosées», à pétales «dépassant le calice de moitié, les supérieurs maculés de pourpre à la base», tandis que dans notre plante les pétales sont au moins deux fois aussi longs que les sépales, d'un violet pâle, tous maculés à la base, et les deux supérieurs noirâtres jusqu'au milieu. — Battandier, qui a vu l'échantillon type de l'espèce de Pomel, caractérise cette plante comme intermédiaire entre les *E. cicutarium* et *moschatum* et comme ayant les feuilles de l'*E. pimpinellifolium*, ce qui ne correspond pas bien à la plante marocaine.

Linaceæ.

Linum strictum L. Sp. pl., ed. I, p. 279 (1753). — *L. strictum* β *cymosum* Gr. & Godr. Fl. de Fr., I, p. 281. — Coteaux calcaires au N. de Marrakech; Oued Tensift.

L. Munbyanum Boiss. & Reut. Pugill., p. 24 (1852); Murb. Contrib. fl. Tun. etc., 2me sér., p. 36. — Tifermat etc. aux environs de Demnat.

L. angustifolium Huds. Fl. angl., p. 134 (1762). —, Guéliz et Aguedal près de Marrakech.

Zygophyllaceæ.

Peganum Harmala L. Sp. pl., ed. I, p. 444 (1753). — Champs arides à Marrakech.

Fagonia cretica L. Sp. pl., ed. I, p. 386 (1753). — Au pied du Dj. Guéliz près Marrakech.

Rutaceæ.

Ruta montana L. Sp. pl., ed. I, p. 373 (1753). — Champs et coteaux pierreux, à Amismiz et à Demnat; 700—1000 m.

Polygalaceæ.

Polygala Balansæ Coss. in Bull. soc. bot. Fr., XX, p. 240 (1873) & Ill. fl. atl., fasc. IV, tab. 75. — Pentes broussailleuses à Oucheffine, Tagadirt N'Bourd, Asni, Tahannaout; Imi N'Ifri près Demnat. — 800—1400 m.

P. rupestre Pourr. in Mém. acad. Toul., III, p. 325 (1788).

Var. *saxatile* [Desf. Fl. atl., II, p. 128, tab. 175 (1800), pro sp.] Murb. Contrib. Tun. etc., I, p. 26 (1897). — Fentes des rochers calcaires au-dessus d'Amismiz, c. 1200 m.

Euphorbiaceæ.

Andrachne maroccana Ball in Journ. of Bot. 1875, p. 205 & in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 663. — Pentes rocailleuses à Tagadirt N'Bourd, c. 1000 m.

Euphorbia pubescens Vahl Symb. bot., II, p. 55 (1791). — Au bord des eaux, très répandu aux environs de Marrakech; Oumenast.

E. helioscopia L. Sp. pl., ed. I, p. 459 (1753). — Cultures etc., à Marrakech.

E. exigua L. Sp. pl., ed. I, p. 456 (1753). — Champs cultivés à Marrakech.

E. inconspicua Ball in Journ. of Bot. 1875, p. 205 & in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 658 (1878). — *E. globulosa* β, *peplidea* Boiss. in DC. Prodr., XV. 2, p. 139 (1862) (Vidi specim. authent.). — *E. glebulosa* var. *almeriensis* J. Lange Diagn. pl. penins. Iber. nov., I, p. 15 (1878) (Vidensk. Meddel. naturh. Foren. Kjøbenh., 1877, p. 234) (Vidi specim. authent.). — Pentes du Dj. Guéliz, etc., aux env. de Marrakech; Tagadirt N'Bourd, 450—1000 m.

Par ses graines tuberculées, etc., cette plante se rapproche de l'*E. glebulosa* Coss. & DR. in Bull. soc. bot. Fr. 1857, p. 493 (Exs.: Bal. Pl. alg. exs., n. 747; Kral. Pl. tun., n. 328; Paris It. bor.-afr., n. 495; Chevall. Pl. Sah. alg., n. 91), mais elle en est nettement distincte par les caractères suivants: Le nombre des rayons primaires de l'inflorescence ne dépasse pas 3 (dans l'*E. glebulosa* les rayons primaires sont le plus souvent de 4 à 5, du moins dans l'axe principal de la plante); les bractées des dichotomies sont oblongues ou oblongues-ovales, souvent un peu falciformes, toujours plus longues que larges et rappelant celles de l'*E. Peplis* L. (dans l'*E. glebu-*

losa elles sont rhomboïdales ou ovales en travers et aussi larges ou plus larges que longues); les graines sont plus grossièrement tuberculées, et leur caroncule est déprimée-hémisphérique très obtuse, non pas conique subaiguë comme dans l'*E. glebulosa*. Du reste, la racine est toujours annuelle, tandis que dans l'*E. glebulosa* elle est très souvent perennante.

L'*E. inconspicua* n'est pas confiné au Maroc. En effet, je l'ai trouvé identique avec l'*E. glebulosa* β *peplidea* Boiss., signalé par cet auteur en Algérie (Biskra et El-Kantara) et par moi (Contrib., III, p. 18) en Tunisie (Bir Saad). L'examen des spécimens authentiques de l'*E. glebulosa* v. *almeriensis* Lge., conservés au Musée botanique de Copenhague, a du reste démontré que cette dernière plante est également identique avec l'espèce de Ball. Les stations espagnoles, d'où j'ai vu des spécimens de l'*E. inconspicua*, sont les suivantes: Cabo de Gata (leg. Winkler $^{3}/_{4}$ 1876); Almeria (leg. Winkler $^{2}/_{4}$ 1876); Almeria, Barranco de Caballar (leg. Hjalmar Nilsson $^{7}/_{5}$ 1883 [Hb. Mus. Lund.]); Almeria, Roquetas (leg. Hjalmar Nilsson $^{8}/_{5}$ 1883 [Hb. Mus. Lund.]).

L'*E. inconspicua* offre un aspect assez différent suivant la nature de la localité où il croît. Dans le sol fertile et dans les lieux un peu ombragés, la tige est souvent couchée, et les feuilles caulinaires, qui sont assez largement cunéiformes-oblongues, ne diffèrent pas beaucoup des bractées; dans les lieux ensoleillés ou à sol maigre, la tige est au contraire érigée, les feuilles de l'axe principal de la plante sont étroitement linéaires, très différentes des feuilles bractéales par leur longueur plusieurs fois plus grande, et les capsules un peu plus brièvement pédonculées. Dans ces conditions-ci, la plante correspond à la description de l'*E. taourirtensis* de Battandier (Contrib. fl. atl., p. 81 [1919]), sauf que la caroncule de ce dernier est indiquée comme étant conique.

E. falcata L. Sp. pl., ed. I, p. 456 (1753).

Var. **maroccana.** — Nova var. — A typo differt seminibus majoribus, 2,2—2,5 mm. longis, versus apicem attenuato-acutatis, caruncula serius decidua instructis. — Coteaux calcaires à Demnat. c. 850 m.

Dans le type de l'espèce les graines sont obtuses au sommet et n'ont que de 1,5 à 1,8 mm. de long; leur caroncule étant très caduque, elles sont quelquefois décrites comme étant non caronculées.

E. terracina L. Sp. pl., ed. II, p. 654 (1762); Boiss. in DC. Prodr., XV, 2, p. 157. — Amismiz, dans les alluvions de l'oued, c. 1000 m.

E. resinifera Berg ap. Berg & Schm. Darstell. u. Beschr. offic. Gew., IV, tab. 34 d, fig. M—X; Coss. in Bull. soc. bot. Fr., XXI, p. 163 (1874) & Ill. fl. atl., fasc. VII, p. 108, tab. 167. — Forme des peuplements étendus sur les pentes des montagnes calcaires entre Demnat et Tifernat, et à Imi N'Ifri près de Demnat; 800—1100 m.

Callitrichaceæ.

Callitriche stagnalis Scop. Fl. carn., ed. II, 2, p. 251 (1772). — Dans une petite source, entre Amismiz et Oucheffine, c. 900 m.

Anacardiaceæ.

Pistacia Lentiscus L. Sp. pl., ed. I, p. 1026 (1753). — Faisant partie des broussailles de la région inférieure du Grand Atlas à Imin Tala, Tagadirt N'Bourd, Asni et Demnat.

P. atlantica Desf. Fl. atl., II, p. 364 (1800). — Marrakech, probablement cultivé.

Rhus oxyacantha Cav. Icon., III, p. 36 (1794). — Pentes broussailleuses à Oucheffine, entre Amismiz et Tagadirt N'Bourd, c. 1000 m.

Rhamnaceæ.

Zizyphus Lotus [L. Sp. pl., ed. I, p. 194 (1753), sub Rhamno] Lam. Dict., III, p. 316 (1789). — Partout dans les plaines arides entre Marrakech et Demnat, etc.

Rhamnus Alaternus L. Sp. pl., ed. I, p. 193 (1753). Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 189. — Pentes broussailleuses à Imin Tala, c. 1350 m.

R. oleoides L. Sp. pl., ed. II, p. 279 (1762).

Subsp. **R. atlantica.** — Nova subsp. — Frutex bipedalis et ultra. Rami divaricati ± intricati, apice spinescentes, juniores parce et brevissime puberuli vel subglabri, adulti glaberrimi cortice cinereo vel albescente instructi. Folia anguste obovato-oblonga vel oblongo-elliptica, 10—20 mm. longa, 3,5—7 mm. lata, supra nitidula, subtus subopaca, pallidiora et eximie reticulato-venosa, basi in petiolum minutissime puberulum sensim attenuata, apice obtusiuscula vel sæpius obtusissima, omnia vel saltem plurima margine leviter crenulata, crenulis utrinque 3—8, glandula stipitata porrecta nigrescente ter-

Fig. 1. [illegible]

a—c. Rhamnus oleoides L. subsp. *R. atlantica* Murb. — *a* & *b*. Feuilles. — *c*. Fleur femelle. — *d*. *R. oleoides* L. Fleur femelle. — *e*. *Daucus tenuisectus* Coss. ined. Jeune méricarpe, vu du côté intérieur.

minatis. Florum fasciculi plerumque 4—8-flori. Pedicelli glaberrimi. Calycis laciniæ triangulari-lanceolatæ, attenuato-acutatæ, duplo longiores quam latiores, sicut etiam discus glaberrimi. Stylus bifidus, rarissime trifidus; rami stigmatiferi brevissimi, quam pars indivisa styli duplo ad subtriplo breviores. Fructus late obovatus, 2-spermus compressus, rarissime 3-spermus, maturus non visus. — Fl. Majo.

Icon.: Fig. nostra 1; *a—c*.

Aire géogr. *Région du Grand Atlas.* Pentes broussailleuses à Imin Tala et entre Demnat et Imi N'Ifri. 1000—1350 m.

La plante décrite ci-dessus diffère du *R. oleoides* L. non seulement par ses feuilles plus ou moins crénelées (cfr. Halácsy Fl. graeca, I, p. 320), mais aussi par les divisions calicinales plus étroites, deux fois aussi longues que larges (dans le *R. oleoides* [Fig. 1, *d*] elles sont triangulaires-ovales, à peine moitié plus longues que larges), et par le style moins profondément bi- ou trifide; dans les fleurs femelles, les pétales et les étamines sont d'ailleurs bien plus courts que chez le *R. oleoides*. — Par ses feuilles crénelées et son pistil le plus souvent dimère, notre plante rappelle le *R. palæstina* Boiss., mais elle s'en distingue par ses rameaux adultes tout à fait glabres, par son disque également tout à fait nu, et par son style bifide au sommet seulement, et non pas jusqu'au milieu.

Malvaceæ.

Malope malacoides L. Sp. pl., ed. I, p. 692 (1753).

Subsp. **M. hispida** Boiss. & Reut. Diagn., ser. II, n. 1, p. 100 (1853); Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 110. — Marrakech, dans les palmeraies.

Lavatera trimestris L. Sp. pl., ed. I, p. 692 (1753). — Décombres etc., à Marrakech.

L. cretica L. Sp. pl., ed. I, p. 691 (1753). — Cultures, à Oumenast.

Malva silvestris L. Sp. pl., ed. I, p. 689 (1753). — Décombres etc., à Marrakech.

M. parviflora L. Amoen. acad., III, p. 416 (1756) & Sp. pl., ed. II, p. 969.

Var. *coronata* [Pomel Nouv. mat., p. 346 (1875), pro sp.]. — ? *M. parvifl.* v. *cristata* Boiss. Fl. or., I, p. 821 (1867). — Commun dans les champs arides des environs de Marrakech.

Var. *microcarpa* [Desf. Cat. hort. Paris., ed. I, p. 144 (1804), pro sp.] fide Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 113. — Champs arides, décombres etc. des env. de Marrakech.

Hypericaceæ.

Hypericum pubescens Boiss. Voy. en Esp., p. 115, tab. 36 (1839—45). — Exs.: Bourg. Pl. d'Esp. 1849, n. 104; Rel. maroc. ex Hb. Schousb., n. 16; Rev. Kabyl. 1897, n. 9, Kral Pl. tun., n. 196, Tod. Fl. sic. exs., n. 1124; Lojac. Pl. sic. rar., n. 575; Ross Hb. sic., n. 218. — Canaux d'irrigation etc., très répandu à Marrakech; Demnat.

Frankeniaceæ.

Frankenia pulverulenta L. Sp. pl., ed. I, p. 332 (1753). — Terrain salé à Marrakech.

F. corymbosa Desf. Fl. atl., I, p. 315, tab. 93 (1798); Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 108. — Très répandu aux environs de Marrakech.

Cistaceæ.

Cistus polymorphus Willk. Ic. & descr., II, p. 20, tab. 79—82 (1856). — Pentes broussailleuses entre Amismiz et Tagadirt N'Bourd, c. 1000 m. — Les spécimens recueillis tiennent le milieu entre le *C. villosus* Var. β. *eriocephalus* (Viv.) Gross. et le *C. vill.* Var. γ. *mauritanicus* Gross. (Pfl.-reich, IV. 193, p. 15).

C. monspeliensis L. Sp. pl., ed. I, p. 524 (1753). — Terrain schisteux, à Demnat, c. 900 m.

C. salvifolius L. Sp. pl., ed. I, p. 524 (1753). — Pentes broussailleuses, terrain calcaire, à Amismiz, c. 1200 m. (f. *vulgaris* Willk.).

Tuberaria guttata [L. Sp. pl., ed. I, p. 526 (1753), sub Cisto] Grosser in Pflanzenreich, IV. 193, p. 56 (1903). — Coteaux calcaires au-dessus d'Amismiz, c. 1200 m. — Intermédiaire entre la Var. α. *genuina* (Willk.) et la Var. δ. *plantaginea* (Willd.) ap. Gross., l. c.

Helianthemum virgatum [Desf. Fl. atl., I, p. 422 (1798), sub Cisto] Pers. Synops., II, p. 79 (1807).

Var. *maroccanum* Ball ex Grosser in Pflanzenreich, IV. 193, p. 75 (1903). — Sépales tout à fait glabres, rarement pubescents vers le sommet. — Coteaux calcaires, à Iggoudert (entre Oumenast et Amismiz) (fleurs roses); entre Tagadirt N'Bourd et Asni (fleurs roses ou blanches). 600—1000 m.

H. glaucum [Cav. Ic. & descr., III, p. 31, tab. 261 (1794), sub Cisto] Pers. Synops., II, p. 78 (1807).

Var. *albiflorum* Boiss. Voy. en Esp., p. 70 (1839—45); Grosser in Pflanzenr., l. c., p. 80. — Amismiz, dans les alluvions de l'Oued, c. 1000 m. — Les échantillons recueillis diffèrent sensiblement de la plante d'Espagne (Bourg. 1851, n. 1074) par les pédoncules et les calices couverts d'un tomentum plus fin et plus apprimé, ainsi que par les côtes des sépales moins hérissées, quelquefois presque complètement dépourvues de longs poils.

H. papillare Boiss. Voy. bot. Esp., II, p. 63, tab. 14 (1839—45). — Exs.: Bourg. Pl. d'Esp. 1851, n. 1080. — Coteaux argileux à Asni, c. 1000 m.

H. ledifolium [L. Sp. pl., ed. I, p. 527 (1753), sub Cisto] Mill. Gard. dict., ed. VIII, n. 20 (1768). — Champs arides, à Marrakech. — La forme *erianthum* Willk. à Oumenast et sur les collines calcaires au N. de Marrakech.

Var. *microcarpum* (Coss.) Willk. Ic. & descr., II, p. 87 (1856). — Pentes arides du Dj. Guéliz près Marrakech.

H. salicifolium [L. Sp. pl., ed. I, p. 527 (1753), sub Cisto] Mill. Gard. dict., ed. VIII, n. 21 (1768).

Subsp. **H. intermedium** Thib. ap. Pers. Synops., II, p. 78 (1807) & ap. DC. Prodr., I, p. 272 (1824). — Marrakech, dans un endroit ombragé. Dans tous les individus présents, les capsules étaient, évidemment à cause de l'avortement d'un grand nombre des graines, très minces, oblongues-trigones et, même à la maturité, incluses dans le calice très étroit. Des individus analogues de l'*H. villosum* Thib. ont été décrits par Pomel comme une espèce particulière, sous le nom de l'*H. angustatum* (Nouv. mat., p. 218).

H. retrofractum Pers. Synops., II, p. 78 (1807). — *Cistus sanguineus* Lag. Nov. gen., p. 17 (1816). — Exs.: Bourg. Pl. d'Esp. 1854, n. 2113. — Pentes sablonneuses entre Asni et Tahannaout, c. 1000 m.

H. rubellum Presl Del. prag., p. 25 (1822); Grosser in Pflanzenreich, IV 193, p. 110. — Coteaux calcaires à Asni, c. 1000 m.

Fumana calycina [Dun. Pet. bouq. médit., in Mém. acad. Montpell., I, p. 6 (1847), sub Helianthemo] Clauson ap. Ball in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 349 (1878). — Exs.: Hb. Font. norm., n. 2. — Pentes broussailleuses à Tagadirt N'Bourd, c. 1000 m.

F. thymifolia [L. Sp. pl., ed. I, p. 528 (1753), sub Cisto] Verlot Cat. pl. Dauph., p. 43.

Var. *glutinosa* [L. Mant., p. 246 (1771), pro sp. sub Cisto] Grosser in Pflanzenr., IV. 193, p. 130. — Pentes rocailleuses à Iggoudert, Oucheffine etc.; 700—1200 m.

Violaceæ.

Viola arvensis Murr. Prodr. stirp. Gotting., p. 73 (1770).

Var. *tezensis* [Ball in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 350 (1878), pro sp.]. — Lieux herbeux d'une vallée située au-dessus d'Amismiz, c. 1200 m. — Mes échantillons correspondent bien à la brève description de la plante de Ball, qui a été rencontrée dans la même région, mais plus haut (»exemplar unicum in monte Djebel Tezah alt. circiter 2400 m.»). Le spécimen de Ball doit représenter une forme naine, puisque l'auteur compare sa plante avec le *V. Heldreichiana* Boiss. (Diagn., fasc. VIII, p. 53), espèce subacaule de l'Orient (Exs.: Dörfl. Hb. norm., n. 5232); ceux d'Amismiz, qui ont poussé dans un sol fertile et humide, sont hauts de 1 à 2,5 dm. — Par ses feuilles supérieures lancéolées-aiguës et profondément crénelées-dentées, ses sépales acuminés-lancéolés et ciliés aux bords, etc., la plante est très distincte non seulement du *V. Heldreichiana* Boiss., mais aussi du *V. atlantica* Pomel, qui habite les parties orientales de la chaîne atlantique; par contre, elle ne diffère pas beaucoup de certaines formes parviflores du *V. arvensis* d'Europe, et, en tout cas, elle ne peut pas être conservée au rang d'espèce particulière.

Thymelæaceæ.

Thymelæa (Passerina) salsa. — Nova spec. — Planta annua, 1—4 dm. alta, pallide viridis, glaucescens. Caulis stricte erectus, dense foliosus, glaberrimus, superne ramosus; rami erecti vel suberecti, tota longitudine glaberrimi, rarius apicem versus pilis adpressis parce obsiti. Folia omnia utrinque glaberrima; folia caulina inferiora subsessilia, oblonga vel lineari-oblonga, subobtusa, superiora floraliaque sensim diminuta sessilia, lineari-lanceolata, acutiuscula. Rami floriferi spiciformes, inferne satis densiflori, superne laxiflori. Florum glomeruli inferiores sæpius 3—4-flori, ceteri 2—3-flori vel supremi ad florem solitarium reducti, omnes bracteis binis transversalibus lineari-oblongis basi ciliatis ceterum glaberrimis folio fulcrante 2—4-plo brevioribus præditi. Flores monoici (raro singuli inveniuntur hermaphroditi), pallide virides, pedicellis brevissimis dense setulosis suffulti. Flores masc.: 3 mm. longi, tubuloso-infundibuliformes, quam feminei duplo longiores, octandri, in fundo perigonii pistillo rudimentari c. 0,3 mm. longo præditi; tubus inferne angustus, pilis adpressis parce puberulus, supra medium dilatatus subglaber; limbi dentes erecti, æquales, triangulares, vix vel parum longiores quam latiores, glabrescentes vel glaberrimi. Flores hermaphrod. (qui raro adsunt): 2,7—2,9 mm. longi, late tubulosi vel inferne (fructu accreto) paulum dilatati, octandri vel interdum tetrandri; tubus pilis suberectis puberulus; limbus glabrescens, dentibus paulo longioribus quam latioribus. Flores femin.: sub anthesi 1,5 mm., in fructu 1,7 mm. longi, urceolati, antheris omnino carentes; tubus pilis suberectis puberulus, nec tomentosus; limbi dentes erecti, glabrescentes, sat inæquales, duo nempe latiores ovato-triangulares, duo angustiores oblongi, fere duplo longiores quam latiores. Fructus minutus, 1,6—1,7 mm. longus, acuminatus, apice parce et minutissime puberulus, ceterum glaberrimus, perigonio vix vel ægre detersili agglutinatus. — Fl. & fr. Apr.—Jul.

Syn.: *Passerina annua* var. *salsa* Munby Cat. plant. in Alg. nasc., p. 30 (1866). — Nomen nudum.

Icon.: Figg. nostr. 2, *a—e* (p. 12).

Exs.: Rel. Maill., n. 1650; Magnier Fl. sel. exs., n. 2366; sub nom. *Thymelæa Passerina* Var. *salsa* Munby. — Sine diagn.

Aire géogr.: *Algérie.* Prov. d'Oran: Plaine d'Eghris près de Mascara (l. Romain, 1849); Oran, sables saumâtres autour de la Sebka de la Sénia (Debeaux $^{18}/_{6}$ & $^{18}/_{7}$ 1883); Oran, plateau de Gambetta (Faure $^{30}/_{5}$ 1907). — *Maroc.* Sommet d'une colline calcaire à 3 kilom. au N. de Marrakech (Murb. $^{19}/_{4}$ 1921). — *Espagne mérid.* Sierra Nevada, El Pulche (Hjalmar Nilsson $^{26}/_{7}$ 1883; mixt. cum *Th. Passerina* (L.) [Hb. Mus. Lund.]).

Cette plante, qui a été distinguée dans le *Catalogus* de Munby, comme une variété du *Passerina annua*, et distribuée dans les exsiccata de Magnier, mais qui, autant que je le sais, n'a jamais été décrite, est nettement distincte du *Th. Passerina* L. Sp. pl., ed. I, p. 559 (sub Stellera); Lge. in Willk. & Lge. Prodr. fl. hisp., I, p. 298] déjà par son fruit bien plus petit, long de 1,6—1,7 mm. seulement, au lieu

de 2,4—2,7 mm.; du reste, le fruit est agglutiné au périgone, de telle façon que, si l'on roule des fleurs fructifères entre les doigts, le fruit reste entouré du périgone, tandis qu'il s'en sépare immédiatement dans le *Th. Passerina*. Puis, les fleurs ne sont pas hermaphrodites, mais monoïques. Dans les inflorescences on trouve par conséquent: 1° des fleurs mâles (Figg. 2, *a* & *b*), un peu jaunâtres, en forme de massue, à tube étroitement cylindrique inférieurement, et pourvues de 8 grandes

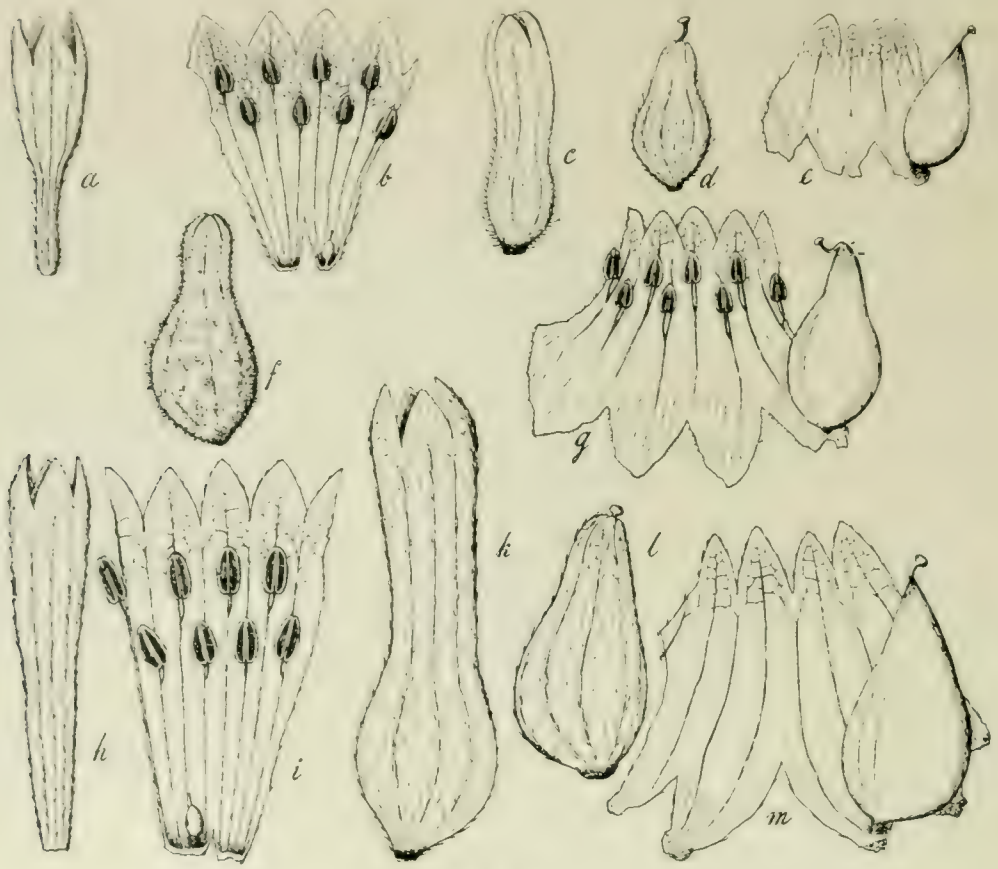


Fig. 2. $^{10}/_{1}$

a—e. Thymelaea salsa Murb. — *a* & *b*. Fleur mâle. — *c*. Fleur hermaphrodite. — *d* & *e*. Fleur femelle, avec le fruit. — *f* & *g*. *T. Passerina* (L.) Lge. Fleur hermaphrodite, avec le fruit. — *h—m*. *T. algeriensis* (Chab.) Murb. — *h* & *i*. Fleur mâle. — *k*. Fleur hermaphrodite. — *l* & *m*. Fleur femelle, avec le fruit.

anthères et, au fond du périgone, d'un pistil très rudimentaire; 2° des fleurs femelles (Figg. 2, *d* & *e*), complètement dépourvues d'anthères et à périgone urcéolé près de deux fois plus court. Les fleurs hermaphrodites ne manquent pas tout à fait (Fig. 2 *c*), mais elles sont très rares: ainsi, dans les 14 individus recueillis par moi à Marrakech je n'en ai pas trouvé une seule, et dans les autres matériaux je n'ai observé, parmi des milliers de fleurs, qu'une dizaine d'hermaphrodites. Dans le *Th. Passerina*, au contraire, toutes les fleurs sont hermaphrodites (Figg. 2, *f* & *g*). Leur

périgone est à l'état fructifère plus largement urcéolé inférieurement et moins allongé supérieurement que dans les fleurs correspondantes du *Th. salsa* (Fig. 2, *c*).

Le *Th. algeriensis* (Chabert in Bull. soc. bot. Fr. 1889, p. 319, pro var. *Passerinæ annuæ*) [*Stellera pubescens* Guss. Fl. sic. prodr., I, p. 446 (1827); *Passerina pubescens* Guss. Fl. sic. syn., I, p. 451 (1842). Exs.: Kralik Pl. tunet., n. 332; Choul. Fragm. fl. alg. exs., n. 183; Tenore Fl. sic. exs., n. 255; Lojacono Pl. sicrar., n. 194. — Non *Thymelæa pubescens* Meisn. in DC. Prodr., XIV, p. 558 (1857); Willk. Suppl. Prodr. fl. hisp., p. 68. Exs.: Dörfl. Hb. norm., n. 4692] est voisin du *Th. Passerina* et du *Th. salsa*, mais il diffère de l'un et de l'autre par sa tige munie, depuis la première ramification jusqu'au sommet, de poils raides très apprimés et par ses bractées largement triangulaires-ovales, de 4 à 8 fois plus courtes que la feuille axillante. Il est monoïque, comme le *Th. salsa*, ou peut-être plutôt polygame, les fleurs hermaphrodites étant moins rares, mais il se distingue de cette dernière espèce, en outre des caractères déjà indiqués, par ses fleurs beaucoup plus grandes (fl. mâles longues de 5 mm. au lieu de 3, fl. femelles longues de 3 mm. au lieu de 1,7) et par son fruit également bien plus grand (longueur 2,7—3 mm.) et non soudé au périgone (Figg. 2, *h—m.*).

La plante de Kotschy (Pl. Mesopot., Kurdist. & Mossul 1841, n. 389) rapportée par Meisner (l. c., p. 552) au *Th. arvensis* β *pubescens* ressemble au *Th. salsa* par ses fleurs monoïques et la petitesse des fruits, mais elle en diffère par ses inflorescences couvertes d'une pubescence molle et très dense, par ses feuilles très aiguës, acuminées, et par ses bractées également acuminées et à peine moitié plus courtes que la feuille axillante; cette plante constitue sans doute une espèce particulière.

Lythraceæ.

Lythrum flexuosum Lag. Cat. hort. matrit., 16, 210 (1816); Koehne in Engl. Bot. Jahrb., I, p. 318. — *L. Graefferi* Ten. Cat. pl. hort. neap., ed. II, p. 45 (1819). — Canaux d'irrigation etc., très répandu à Marrakech; Amismiz.

Araliaceæ.

Hedera helix L. Sp. pl., ed. I, p. 202 (1753). — Rochers abrupts à Imi N'Ifri près de Demnat, c. 1100 m.

Umbelliferæ.

Eryngium ilicifolium Lam. Encycl., IV, p. 757 (1797); Desf. Fl. atl., tab. 53. — Champs arides, commun aux environs de Marrakech.

Scandix Pecten L. Sp. pl., ed. I, p. 256 (1753). — Moissons, à Marrakech et à Demnat. 450—900 m.

S. australis L. Sp. pl., ed. I, p. 256 (1753); Murb. Contrib. fl. Tun. etc., 2:me sér., p. 50, tab. X, f. 4. — Amismiz, dans les alluvions de l'oued etc.; Demnat. 900—1200 m.

Torilis nodosa [L. Sp. pl., ed. I, p. 240 (1753), sub Tordylio] Gærtn. De fruct., I, p. 82, tab. 20, f. 6 (1788). — Terrain cultivé, broussailles etc., à Marrakech.

Caucalis bifrons [Pomel Nouv. mat., p. 150 (1874), sub Lappularia] Maire in Bull. soc. d'hist. nat. Afr. du Nord, XIII, p. 216 (1922). — *C. bifrons* Coss. & DR. in Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 376 (1888—90), p. pte. — *C. homocophylla* A. de Coincy in Bull. Hb. Boiss., IV, p. 571 (1896) & Ecloga tertia pl. hisp., tab. IV (1897). — *C. cordisepala* Murb. Contrib. fl. Tun. etc., I, p. 85, tab. IV f. 15—17 (1897). — Broussailles, cultures etc. Iggoudert (entre Oumenast et Amismiz); Amismiz; Asni; Demnat. — 800—1200 m.

Par l'examen des types de l'Herbier Pomel, M. Maire a pu constater que le *Lappularia bifrons* Pom. est la même plante qui plus tard a été décrite sous les noms de *Caucalis homocophylla* et *C. cordisepala*, les sépales n'étant pas lancéolés, comme l'indique Pomel, mais largement ovales-aigus cordés.

Var. *heterocarpa* [Ball in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 478 (1878), pro var. C. leptophyllæ]. — *C. bifrons* Coss. & DR. in Batt. & Trab., l. c., p. pte. — *C. heterocarpa* Murb. Contrib. fl. Tun. etc., IV, p. 33 (1900). — Cultures, broussailles etc. Marrakech; gare d'Oued Tensift; Demnat. 400—900 m.

Dans mon travail cité ci-dessus j'avais élevé la plante de Ball au rang d'espèce particulière, puisqu'elle m'avait paru différer du *C. homocophylla* non seulement par la sculpture dissemblable du méricarpe intérieur, mais encore par ses sépales plus allongés. L'examen des matériaux récoltés par moi dans plusieurs stations marocaines m'a cependant montré que cette dernière différence n'existe guère. En effet, les deux sépales antérieurs sont souvent triangulaires-ovales ou même ovales-lancéolés aussi dans le type de l'espèce, tandis que, d'autre part, les trois postérieurs sont plus ou moins cordés-triangulaires aussi dans la plante hétérocarpique. Je crois donc maintenant devoir considérer cette dernière comme une variété du *C. bifrons* (Pomel) Maire.

C. leptophylla L. Sp. pl., ed. I, p. 242 (1753). — Champs arides, cultures etc., à Marrakech.

Turgenia latifolia [L. Sp. pl., ed. I, p. 240 (1753), sub Tordylio] Hoffm. Umbell., ed. II, p. 59 (1816). — Champs cultivés, à Demnat, c. 900 m.

Orlaya platycarpos [L. Sp. pl., ed. I, p. 241 (1753), sub Caucalide] Koch Pl. Umb. disp., p. 79 (1824). — Moissons, à Demnat; c. 850 m.

Bifora testiculata [L. Sp. pl., ed. I, p. 256 (1753), sub Coriandro] DC. Prodr., IV, p. 249 (1830). — Champs argileux à Tahannaout.

Smyrnium Olusatrum L. Sp. pl., ed. I, p. 262 (1753). — Pentes rocailleuses à Oumenast, c. 700 m.

Conium maculatum L. Sp. pl., ed. I, p. 243 (1753). — Talus de la voie ferrée entre Marrakech et Oued Tensift. — Un seul pied, qui diffère à plusieurs égards du type de l'espèce: pédoncules des ombelles très raccourcis, souvent presque nuls; styles courts, chacun à peine plus long que le diamètre transversal de son stylopode; côtes du fruit épaisses, obtuses, non ou à peine ondulées.

Bupleurum dumosum Coss. & Bal. in Bull. soc. bot. Fr., XX, p. 249 (1873) & XXII, p. 59 (1875). — Pentes rocailleuses à Oucheffine et à Tagadirt N'Bourd. 900—1100 m. — Les ombelles sont très souvent 5-radiées.

B. semicompositum L. Amoen. acad., III, p. 405 (1756); Lange in Willk. & Lge. Prodr. fl. hisp., III, p. 70. — Assez répandu aux environs de Marrakech. — Sous une forme qui par les involucelles ordinairement 1—3 fois plus longues que les ombellules correspond à la var. *Pseudodontites* Rouy & Cam. Fl. de Fr. VII, p. 335 (1901). Folioles des involucres et involucelles le plus souvent presque lisses sur les bords et sur la carène.

B. protractum Hoffmg. & Lk. Fl. portug., II, p. 387 (1820). — Moissons, à Guéliz, à El Menara etc. aux environs de Marrakech.

Cuminum Cyminum L. Sp. pl., ed. I, p. 254 (1753). — A la gare d'Oued Tensift, échappé d'un jardin. Sous les deux formes *setosum* et *hirtum* Boiss. Fl. or., II, p. 1080 (1872).

Apium nodiflorum [L. Sp. pl., ed. I, p. 251 (1753), sub Sio] Rchb. fil. Icon. fl. germ., XXI, p. 10, tab. 15 (1867). — Bords des eaux, à Oumenast et à Demnat.

Trachyspermum involucratum Maire in Bull. soc. d'hist. nat. de l'Afr. du Nord, XIII, p. 186 (1922). — Pentes rocailleuses des coteaux calcaires situés entre Marrakech et Oued Tensift. — Dans nos matériaux l'involucre manque presque complètement. Ce n'est que la première ombelle qui porte, dans la moitié des individus récoltés, un involucre représenté par une seule feuille sétacée et toujours entière.

Ammi majus L. Sp. pl., ed. II, p. 349 (1762); DC. Prodr., IV, p. 112. — Terrain cultivé, à Marrakech. Dans les champs arides, en dehors de la ville, il se présente sous la forme *tenuis* Ball [in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 468 (1878)].

Bunium mauritanicum [Boiss. & Reut. Pugill., p. 49 (1852), sub Caro] Batt. in Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 346 (1888—90). — Pentes rocailleuses à Imi N'Ifri près de Demnat, c. 1100 m.

Capnophyllum peregrinum [L. Mantissa, p. 55 (1767), sub Tordylio] Lange in Willk. & Lge. Prodr. fl. hisp., III, p. 33 (1880). — *Krubera peregrina* Boiss. Fl. or., II, p. 1027. — El Menara près Marrakech.

Thapsia garganica L. Mantissa, p. 57 (1767).

Var. *decussata* [Lag. Gen. & sp., p. 12 (1816), pro sp.; Willk. & Lge. Prodr. fl. hisp., III, p. 27] DC. Prodr., IV, p. 202 (1830). — Pentes herbeuses à Oumenast, c. 700 m.; Casablanca (leg. Mellerio [Hb. Mus. Lund.]).

Daucus tenuisectus Coss. ap. Battand. — E sect. *Eu-Daucus* Drude. — Planta annua, 2—6 dm. alta. Caulis erectus, simplex vel superne parce sympodialiter ramosus, siccatus leviter sulcato-striatus, basi apiceque glabrescens, ceterum, praecipue ad nodos, pilis patentissimis vel refractis nunc longioribus mollibus nunc brevibus aculeiformibus obsitus. Folia ambitu late ovata vel late ovato-triangularia, tenuissime 3—5-pinnatisecta, laete viridia, supra margineque glaberrima, subtus ad nervos pilis patentibus longis vel brevioribus parce obsita. Segmenta primaria infima longe petiolata et a ceteris brevius petiolatis valde remota; segmenta secundaria in-

feriora breviter petiolata, superiora subsessilia; segmenta ultima foliorum inferiorum patentissima, oblongo-linearia, obtusa, 1—2 mm. longa, 0,3—0,5 mm. lata, foliorum superiorum patentia vel erecto-patentia, subcapillari-linearia, obtusiuscula, 2—4 mm. longa, 0,2—0,3 mm. lata, omnia undique lævia et glaberrima. Vaginæ marginibus albo-membranaceis dense et longe ciliato-pilosæ. Umbellæ pedunculo longo rigido subglabro vel sæpius pilis refractis scabro-hirsuto suffultæ, multiradiatæ, sæpius 6—10 cm. diam., sub anthesi planæ vel leviter convexæ, postea parum contractæ, radiis scabris; involucri phylla plerumque 7—8, radiis paulo vel subduplo breviora, post anthesin vix reflexa, in tertia vel quarta parte inferiore oblonga marginibus late albo-membranaceis ciliatis, ceterum 3-partita vel pinnata, pinnis 3—5 setaceis rigidulis sæpius simplicibus scabridis. Umbellulæ multifloræ, planiusculæ; involucelli phylla plerumque 7—9, post anthesin non reflexa, pedicellis fructiferis paulo vel duplo longiora, setacea, rigidula, integra, rarius singula tripartita, infra medium margine anguste albo-membranaceo ciliata, ceterum dorso scabriuscula. Flores albi vel interdum extus pallide roseoli, peripherici vix vel parum radiantes. Sepala minuta, parum incrassata, apice brevissime apiculata. Stylopodia depressa hemisphærica. Styli stylipodiis triplo vel quadruplo longiores. Mericarpia juniora (matura non vidi) ovata, dorso rotundata; juga primaria dorsalia setulis et aculeolis biseriatis dense obsita, marginalia (juga commissuralia) in media parte mericarpii satis distantia; juga secundaria aculeis 5—7 uniseriatis, glochidiatis, basi valde dilatata confluentibus, fructus diametro brevioribus armata. — Fl. & fr. Majo—Jun.

Syn.: *D. tenuisectus* Coss. ap. Battand. Contrib. fl. atl., p. 40 (1919).

Icon.: Tab. nostra II & Fig. 1, *e* (p. 7).

Aire géogr.: *Région du Grand Atlas.* Djebel Afougueur, montagne au sud-ouest de la ville de Maroc (leg. Ibrahim $^{8}/_{6}$ 1875; det. Cosson [Hb. Mus. Lund.]); pentes rocailleuses à Tagadirt N'Bourd, c. 1000 m. (leg. Murb. $^{10}/_{5}$ 1921).

Ce beau *Daucus*, que Cosson avait distingué, dans son herbier, comme une espèce nouvelle et que Battandier mentionne dans ses Contributions (l. c.), en disant que la plante semble une réduction en miniature du *D. aureus* Desf. et que rien n'égale la finesse et la ténuité de ses découpures foliaires, est très distinct de toutes les espèces connues du genre. Parmi les vrais *Daucus* — les *D. pulcherrimus* Koch et *D. bessarabicus* DC. doivent être rapportés au genre *Astrodaucus* Drude — le *D. gracilis* Steinh. (Exs.: Choul. Fragm. fl. alger. exs., n. 51 & 51 bis) présente la même ténuité des laciniures des feuilles, mais dans cette espèce les segments sont exactement capillaires, plusieurs fois plus longs et beaucoup moins nombreux; du reste, toutes les parties de la plante sont complètement glabres, les stylopodes sont hémisphériques-coniques, et les aiguillons moins élargis à la base et près de deux fois aussi longs que le diamètre du fruit. — Le *D. aureus* Desf. est très éloigné du *D. tenuisectus* par les pièces du calice fortement épaissies, formant un collet très gros au-dessous des stylopodes, par les styles à peine deux fois aussi longs que les stylopodes, et surtout par les côtes primaires marginales qui sont parallèles entre elles et très rapprochées du carpophore; il s'en distingue d'ailleurs par les segments

foliaires moins ténus, aigus-mucronulés et non pas obtus, par les pièces de l'involucre réfléchies après la floraison, par les pétales jaunâtres et non pas d'un blanc pur ou légèrement rosé, ainsi que par les aiguillons du fruit moins élargis à la base et deux fois aussi longs que le diamètre du méricarpe.

D. crinitus Desf. Fl. atl., I, p. 242, tab. 62 (1798).

Var. **comosus.** — Nova var. — A typo (Exs.: Bourg. Pl. d'Esp. 1850, n. 677; Pl. d'Esp. & de Port. 1853, n. 1894; Choul. Fragm. fl. alg. exs., n. 432; Paris It. bor.-afr., n. 331; Reverch. Pl. d'Andal. 1889, n. 306) differt aculeis jugorum secundariorum 2- vel 3-seriatis, etiam basi angustissimis setiformibus. — Bords des champs cultivés, entre Marrakech et la gare d'Oued Tensift. — Dans le type de l'espèce, les aiguillons des côtes secondaires sont disposés sur un seul rang.

D. Durieua Lange in Willk. & Lge. Prodr. fl. hisp., III, p. 23 (1880). — Exs.: Bourg. Pl. d'Esp. 1851, n. 1208; 1854, n. 2137. — Assez répandu dans la région inférieure du Grand Atlas: Amismiz; Tagadirt N'Bourd; Demnat. 800—1100 m.

Primulaceæ.

Samolus Valerandi L. Sp. pl., ed. I, p. 171 (1753). — Canaux d'irrigation etc., commun à Marrakech.

Asterolinum stellatum [L. Sp. pl., ed. I, p. 148 (1753), sub Lysimachia] Hoffmg. & Lk. Fl. portug., I, p. 332 (1809). — Pentes rocailleuses du Dj. Guéliz près Marrakech.

Anagallis coerulea Schreb. Spicil. fl. lips., p. 5 (1771). — Exs.: Dörfl. Hb. norm., n. 4485; Kern. Fl. austr.-hung. exs., n. 3691. — Cultures etc., assez répandu aux env. de Marrakech.

A. collina Schousb. Iakttag. ov. Vextriget i Mar. (K. Dansk. Vidensk. Selsk. Skrift., I, p. 78 [1801]). — Champs herbeux, entre Tagadirt N'Bourd et Asni, c. 1000 m.

Dans mes échantillons, les feuilles sont opposées, largement ovales-lancéolées, aiguës, et la laine des filaments n'est pas pourpre violet, comme dans des échantillons provenant de Casablanca (l. Mellerio) et d'Oued Delmy (l. Mardochée), mais d'un jaune pâle, comme dans la plante de Tanger (l. Salzmann), d'Algérie (Oran et Sidi-bel-Abbès), de Sardaigne (Dörfl. Hb. norm., n. 3790) et d'Espagne (*A. coll.* v. *hispanica* Willk. Prodr., II, p. 649; Illustr., I, p. 69, tab. XLVI). — Je n'ose m'exprimer sur la valeur systématique de l'*A. collina*, qui d'après Willkomm (Suppl., p. 192) serait une espèce très distincte de l'*A. linifolia* L.

Plumbaginaceæ.

Statice sinuata L. Sp. pl., ed. I, p. 276 (1753), α. — Champs arides, entre Oumenast et Amismiz; 800—900 m.

S. Thouini Viv. Fl. lib. spec., p. 18, tab. 11 f. 1 (1824). — Endroits arides, très répandu aux environs de Marrakech.

Oleaceæ.

Fraxinus dimorpha Coss. & DR. in Bull. soc. bot. Fr., II, p. 367 (1855). — Exs.: Bal. Pl. alg. exs., n. 970; Choul. Fragm. fl. alg. exs., n. 584. — Pentes broussailleuses entre Demnat et Imi N'Ifri, 900—1100 m.

Phillyrea media L. Sp. pl., ed. II, p. 10 (1762). — Pentes broussailleuses à Anerni, c. 1500 m. — Pas encore en fruit; se rapproche du *Ph. angustifolia* par ses feuilles très entières, 3—3,5 fois aussi longues que larges.

Jasminum fruticans L. Sp. pl., ed. I, p. 7 (1753). — Broussailles, entre Tagadirt N'Bourd et Asni, c. 1000 m.

Gentianaceæ.

Erythræa tenuiflora Hoffmg. & Lk. Fl. portug., I, p. 354, tab. 67 (1809). — Exs.: Wittrock Erythr. exs., n. 34. — Canaux d'irrigation à Marrakech; Demnat.

La plante de Demnat diffère sensiblement du type de l'espèce (Wittrock, l. c.) par son calice dont les divisions dépassent, pendant l'anthèse, le tube de la corolle. Plante robuste, à feuilles rapprochées, larges de 10 à 15 mm., à tige ferme, ailée, ramifiée dès le milieu en cyme fastigiée très fournie.

Convolvulaceæ.

Cuscuta acuminata Pomel Nouv. mat., p. 88 (1874); Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 597. — Collines calcaires au N. de Marrakech; sur *Asphodelus tenuifolius* Cav. — Les spécimens correspondent bien à la description de Pomel et de Battandier ll. cc.

Convolvulus tricolor L. Sp. pl., ed. I, p. 158 (1753), pro max. pte.; Murb. Contrib. fl. Tun. etc., II, p. 4, tab. VII, f. 1 & 2. — Exs.: Tod. Fl. sic. exs., n. 530; Schultz Hb. norm., nov. ser., n. 1626; Billot Fl. Gall. & Germ. exs., n. 3434. — Bords des champs de blé, à El Menara etc., aux environs de Marrakech.

C. Cupanianus Tod. in Ann. sc. nat., 4:e sér., Bot., XX, p. 304 (1863), excl. syn. Moris; Murb., l. c., p. 5, tab. VII, f. 3 & 4. — Exs.: Tod. Fl. sic. exs., n. 19; Schultz Hb. norm., nov. ser., n. 1427; Choul. Fragm. fl. alg. exs., n. 163; Soc. dauph., n. 185; Lojacono Pl. sic. rar., n. 509; Ross Hb. sic., n. 168. — En plusieurs endroits des environs de Marrakech. — Se trouve aussi dans le nord du Maroc, d'après un exemplaire récolté à Dj. Habibi par Gandoger, sub nom. »C. meonanthus H. & Lk.» (Hb. Mus. Lund.).

C. meonanthus Hoffmg. & Lk. Fl. portug., I, p. 369, tab. 69 (1809). — Exs.: Tod. Fl. sic. exs., n. 922; Reverch. Pl. d'Andal. 1889, n. 313; Fl. lusit. exs., n. 1655. — Cette espèce, qui n'était signalée qu'en Sicile et dans le sud de l'Espagne et du Portugal, existe aussi dans le nord du Maroc, d'après un exemplaire récolté par Gandoger à Chirchaouan (Hb. Mus. Lund.).

C. gharbensis Batt. & Pitard in Pitard Explor. sc. du Maroc, I, Bot., p. 74 (1913). — Bords des champs cultivés etc., à Aïn Djemaa, à Aïn Taomar, à Dar bel Hamri.

C. siculus L. Sp. pl., ed. I, p. 156 (1753); Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 594. — Dj. Guéliz etc. aux environs de Marrakech.

C. sabatius Viv. Fl. lib. spec., p. 67 (1824).

Subsp. **C. mauritanicus** Boiss. Voy. bot. Esp., p. 418, tab. 122 a (1839—45).

Var. *atlanticus* Ball in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 578 (1878). — Taga dirt N'Bourd, très abondant dans la vallée de l'oued; Asni; 900—1100 m. Exactement la même plante a été récoltée par Mardochée sur le Dj. Afougueur.

La plante du Maroc est très voisine du *C. mauritanicus* Boiss. (Exs.: Choul. Fragm. fl. alg. exs., n. 364; Paris It. bor.-afr., n. 116); à en juger par les matériaux d'herbier, elle n'en diffère que par le fait que les feuilles de la partie moyenne des tiges sont plus ou moins tronquées à la base et que les bractées sont un peu plus étroites. Elle s'éloigne davantage du *C. sabatius* Viv. (Exs.: Dörfl. Hb. norm., n. 3346), plante qui est confinée sur la côte de la Ligurie, par sa pubescence formée de longs poils très étalés, par ses feuilles plus minces et plus tronquées à la base, et par ses sépales un peu plus allongés, herbacés, et non pas subcoriaces à la fin.

C. althæoides L. Sp. pl., ed. I, p. 156 (1753), α. — Très répandu aux environs de Marrakech; Bou Laouane.

C. Glaouorum Br.-Bl. & Maire in Bull. soc. d'hist. nat. de l'Afr. du Nord, XIII, p. 18 (1922). — Pentes rocailleuses au sud de Demnat, 900—1200 m.

Mes échantillons correspondent parfaitement à la description de MM. Braun-Blanquet & Maire, excepté que les anthères sont de 2 1/2 fois à 3 1/2 plus courtes que la partie libre des filaments, et que ces derniers ne sont pas pubescents mais pourvus, dans leur moitié inférieure, de grosses glandes verruciformes, comme dans le *C. althæoides*. Cependant, l'indication »filamenta puberula» s'explique sans doute par ce fait que les filaments des échantillons décrits ont été couverts du mycelium de quelque mikromycète, précisément comme dans certaines fleurs des matériaux récoltés par moi.

C. arvensis L. Sp. pl., ed. I, p. 153 (1753). — Cultures etc., aux environs de Marrakech.

Boraginaceæ.

Heliotropium europæum L. Sp. pl., ed. I, p. 130 (1753). — Lieux incultes, à Marrakech. — Les nucules sont finement pubescentes.

Cynoglossum atlanticum Murb. in Botan. Notiser 1922, p. 275. — Planta biennis, læte viridis subglabra. Caulis 4—5 dm. altus, sat tenuis, superne ramosus nec non e collo radicis caules secundarios breviores emittens, trichomatibus mollibus tenuissimis brevibus patentibus basi haud tuberculatis parce et minutissime puberulus vel superne glaberrimus. Folia basilaria petiolata, lamina ovato-oblonga, c. 5—6 cm. longa, 1,5—2 cm. lata, subobtusa; caulina inferiora mediaque elongato-oblonga vel

oblongo-lanceolata, acutiuscula, basi late ovata, superiora lanceolata, acuta, basi dilatata cordato-semiamplexicaulia; folia omnia satis tenuia, sed non semipellucida, oculo inarmato glabra, sub lente autem margine minutissime ciliolata et in faciebus, saltem apicem versus, pilis brevissimis tenuissimis patentibus parce puberula. Rami floriferi graciles, post anthesin virgato-elongati, valde laxiflori, ebracteati, inferne glabrescentes vel glaberrimi, ceterum pube subtili brevissima parce obsiti, sicut pedunculi calicesque pilis rigidis adpressis omnino destituti. Pedunculi graciles, post anthesin 10—15 mm. longi, sepalis sesqui- ad subduplo longiores, demum deflexi. Sepala sub anthesi late ovata, obtusa, postea oblonga, pube subtili brevissima parce obsita. Corolla pro ratione magna, calycem duplo superans, primo rubro-violacea, dein violaceo-coerulea, venis discoloribus sat distincte ornata; tubus c. 2,5 mm. longus et latus; limbus 4—5 mm. longus, late crateriformis, 9—12 mm. diam., lobis rotundatis; fornices breves, vix longiores quam latiores, apice emarginati. Stamina paulo supra medium tubum inserta; filamenta subhorizontalia brevissima, antheris tubo inclusis duplo breviora. Stylus sub anthesi 2 mm., denique c. 4 mm. longus. Nuculæ nondum maturæ in facie inferiore marginibusque aculeis brevissimis basi confluentibus dense muricatæ, in facie superiore aculeis glochidiatis paulo longioribus magisque distantibus obsitæ. — Fl. Majo.

Aire géogr.: *Région du Grand Atlas.* Lieux herbeux d'une vallée située au-dessus d'Amismiz, c. 1200 m.

La plante que nous venons de décrire est voisine des *C. Dioscoridis* Vill. (Exs.: Magnier Fl. sel. exs., n. 1763 & 3554) et *C. nebrodense* Guss. (Exs.: Lojacono Pl. sic. rar., n. 418; Bornm. It. syr. II, n. 12186), mais elle se distingue de l'un et de l'autre d'abord par la couleur d'un vert gai de tous les organes végétatifs, ce qui est dû à la glabréité ou à la forte réduction de l'indument; du reste, l'indument qui existe n'est pas formé de longs poils plus ou moins raides et apprimés, mais de trichomes très courts et très fins, mous et étalés. Elle diffère encore des deux espèces mentionnées par ses inflorescences très lâches et sa corolle bien plus grande, égalant au moins celle du *C. pictum* Ait. Elle se distingue en outre du *C. Dioscoridis* par ses feuilles inférieures moins étroites, et du *C. nebrodense* par ses fleurs bien plus longuement pédonculées et ses nucules à aiguillons plus courts et dont ceux des marges et de la face inférieure sont réduits à des saillies dentiformes plus ou moins confluentes à leur base. — Le *C. nebrodense* var. *pustulatum* Boiss. (Voy. Esp., II, p. 434; Exs.: Bourg. Pl. d'Esp. 1851, n. 1309) a les feuilles inférieures glabrescentes, mais à part cela cette forme se distingue de notre plante de la même manière que le *C. nebrodense* type; son indument est du reste d'une nature tout à fait différente, en ce qu'il est formé de poils raides, apprimés et tuberculeux à la base.

C. pictum Ait. Hort. kew., ed. I, p. 179 (1789). — Exs.: Jamin Pl. d'Alg. 1850, n. 65; Fl. lusit. exs., n. 1758; Ross. Herb. sic., n. 655. — Dans la palmeraie de Marrakech.

C. cheirifolium L. Sp. pl., ed. I, p. 134 (1753).

Var. **lasianthum.** — Nova var. — A typo differt corollæ lobis extus, præcipue versus apicem, pilis albis plus minus dense obsitis. Corolla pallida, sordide lutescens, fornicibus atro-brunneis; limbus anguste cupuliformis, tubo duplo brevior. — Coteaux calcaires à Oumenast et à Amismiz, 700—1100 m.

Par les lobes corollins plus ou moins tomenteux, cette plante rappelle un peu le *C. clandestinum* Desf., mais elle en est très distincte par son indument blanc-canescent, non pas jaunâtre, et par ce que toutes les fleurs de l'inflorescence sont munies de grandes bractées foliacées. — La corolle est plus pâle que dans le *C. cheirifolium* type, et son limbe un peu plus court par rapport au tube, mais, comme la forme de la corolle est assez variable dans l'espèce en question et que les lobes corollins ne sont que peu velus dans les échantillons récoltés à Amismiz, j'ai cru devoir rapporter ma plante comme variété au *C. cheirifolium*, avec lequel elle coïncide parfaitement pour le reste.

Solenanthus lanatus [L. Sp. pl., ed. II, p. 192 (1762), sub Anchusa] Murb. Contrib. fl. Tun. etc., II, p. 16, tab. VIII, f. 7—9 (1898) & 2:me sér., p. 62 (1905). — *S. lanatus* DC. Prodr., X, p. 165 (1846), pro pte. — Champs argileux, à Taza. — L'espèce se trouve aussi dans le nord du Maroc, d'après des échantillons récoltés à Dj. Habibi par Gandoger (Hb. Mus. Lund.).

Dans mon travail cité ci-dessus, j'ai décrit comme espèce nouvelle un *Solenanthus tubiflorus*, qui dans la Tunisie et la partie limitrophe de l'Algérie remplace le *S. lanatus* (L.) Murb. repandu dans les parties plus occidentales de l'Afrique du Nord. Comme le Dr Gillot, dans un mémoire intitulé »Contribution à l'Histoire natur. de la Tunisie par le Vicomte H. de Chaignon» (1904, p. 131), a émis la supposition que le *S. tubiflorus* pourrait être »non pas une espèce nouvelle, mais une simple forme hétérostylée» [du *S. lanatus* (L.)], et que j'ai figuré l. c. seulement la forme hermaphrodite du *S. tubiflorus*, je donne ici des figures de la corolle de la forme subféminine des deux espèces. Il en ressort que les caractères différenciels se retrouvent chez la forme subféminine des deux plantes: les points d'insertion des fornices sont, dans le *S. tubiflorus*, situés au-dessus, dans le *S. lanatus* au-dessous du milieu de la corolle, dont le limbe est par conséquent plus court que le tube dans le premier, plus long dans ce dernier. De plus, les anthères, qui dans la forme subféminine du *S. tubiflorus* sont tout à fait incluses dans la corolle, font saillie hors du limbe dans le *S. lanatus*, et les filaments, plus courts que les anthères dans le *S. tubiflorus*, sont plusieurs fois plus longs que celles-ci dans le *S. lanatus*; enfin, le style, qui n'est que peu

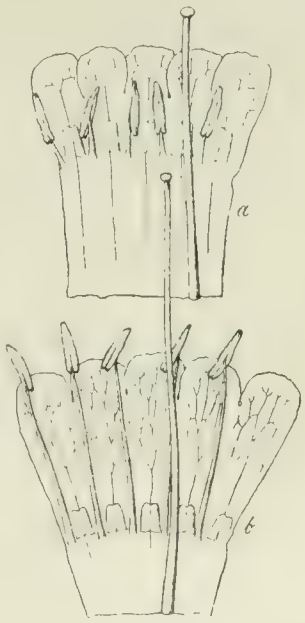


Fig. 3. (4/1)
a. Solenanthus tubiflorus Murb.; corolle de la forme subféminine. — *b. Solenanthus lanatus* (L.) Murb.; corolle de la forme subféminine.

exsert dans le *S. tubiflorus*, dépasse de beaucoup la corolle dans le *S. lanatus*. — Pour le *S. tubiflorus* v. *glabrescens* Batt. & Maire, voir Maire dans la Bull. soc. d'hist. nat. de l'Afr. du N., XII, p. 46 (1921).

Quant à la nomenclature, j'ai déjà montré (l. c.) que l'*Anchusa lanata* de Linné représente uniquement l'espèce occidentale, l'*A. lanata* de Desfontaines uniquement l'espèce plus orientale. De Candolle, au contraire, l'auteur de la combinaison *Solenanthus lanatus* (Prodrom., l. c.), a compris sous ce nom-ci les deux espèces, ce qui ressort avec une pleine évidence et de sa description [»Fornices in spec. veris. a Desf. comm. supra medium, in spec. Bové medio corollæ»] et de son indication »in arvis prope Sbibam Mauritaniæ (Desf.), Algeriæ in campis (Bové)». Donc, le *Solenanthus lanatus* du Prodrome étant collectif, De Candolle ne doit pas être cité comme l'auteur de l'espèce qui est confinée dans le Maroc et les parties occidentales de l'Algérie.

Lappula barbata [M. Bieb. Fl. taur.-cauc., I, p. 421 (1808), sub Myosotide] Gürke in Engl. & Pr. Nat. Pfl.-Fam., IV, 3 a, p. 107 (1893). — *Echinospermum barbatum* Lehm. Asperif., p. 128 (1818).

Var. *brevistyla* Ball in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 570 (1878). — Pentes rocailleuses à Anerni, c. 1500 m. — Mes échantillons, qui sans doute appartiennent à l'*Echinospermum barbatum* v. *brevistylum* Ball récolté dans un district avoisinant du Grand Atlas, se trouvent dans un état trop jeune pour permettre une comparaison détaillée avec le type de l'espèce et avec la plante d'Espagne mentionnée dans Willk. Suppl. prodr. fl. hisp., p. 116, sous le nom d'*E. barb.* subsp. *aragonense* Rev. & Freyn.

Borago Trabutii Maire in Bull. soc. d'hist. nat. de l'Afr. du N., IX, p. 182 (1918). — Pentes rocailleuses à Tagadirt N'Bourd, c. 1000 m.

Nonnea nigricans [Desf. Fl. atl., I, p. 163 (1798), sub Echioide] DC. Fl. fr., vol. III, p. 626 (1805), in adn. — Cultures, etc., à Marrakech.

N. micrantha Boiss. & Reut. Diagn. pl. hisp., p. 21 (1842). — Champs pierreux, assez répandu aux env. de Marrakech. — Corolle d'un beau bleu de ciel; les lobes du limbe étalés, au moins aussi larges que longs; les écailles assez grandes, larges, hispides-papilleuses au sommet bilobé.

Myosotis collina Hoffm. Deutschl. Fl., ed. I, p. 61 (1791). — *M. hispida* Schlechtend. (1814). — Collines calcaires au-dessus d'Amismiz, c. 1100 m.

Subsp. **M. gracillima** Losc. & Pardo Ser. inconf. pl. Arag., p. 72 (1863); Willk. Illustr., II, p. 124, tab. CLXII B. — Exs.: Porta & Rigo, It. IV hisp. 1895, n. 346. — Pentes pierreuses au-dessus d'Amismiz, c. 1200 m.

Le *M. gracillima*, qui se trouve aussi en Algérie (Haut-plateaux oranais: Dj. Béguirat, leg. A. Faure sub nom. *M. hispida*), est très voisin du *M. collina*, dont il diffère cependant par sa corolle plus petite, à limbe plus court par rapport au tube et à lobes moins larges et moins étalés; les gibbosités de la gorge sont très réduites, presque nulles.

Lithospermum apulum [L. Sp. pl., ed. I, p. 131 (1753), sub Myosotide] Vahl Symb. bot., II, p. 32 (1791).

Forma *cleistogamum*. — Flores clandestini; corolla semper inaperta, conoidea, minutissima, calyce multoties brevior. — Amismiz, dans les alluvions de l'oued, c. 1000 m. — La forme se trouve aussi en Espagne, en Algérie, en Tunisie, en Istrie, en Macédoine, etc.

Cerinthe aspera Roth Catalecta bot., I, p. 33 (1797); Batt. & Trab. Fl. de l'Alg. I, p. 616. — Pelouses à Aguedal, près Marrakech.

C. gymnandra Gasparrini in Rendiconti dell'Ac. d. sc. di Napoli, I, p. 72 (1842); Murb. Contrib. fl. Tun. etc., II, p. 16 (1898).

α. *macrosiphonia* Murb., l. c., p. 17. — Terrains cultivés, à Amismiz, c. 1000 m.

β. *typica* Murb., l. c., p. 17. — Cette forme, qui est assez répandue dans le sud de la France avec la Corse et dans le sud de l'Italie avec la Sicile, se trouve aussi en Portugal (Algarve, sables maritimes à Lagos [Bourg. Pl. d'Esp. & de Port. 1853, n. 1960, sub nom. *C. major* L.]) et dans le nord du Maroc (Tetuan [l. Gandoger, sub nom. *C. aspera* Roth]).

γ. *oranensis* [Battand. in Assoc. fr., 16me sess., II, p. 572, tab. XVIII, f. C (1887), pro sp.] Murb., l. c., p. 18. — Se trouve aussi en Portugal (Barro, prope Torres Vedras [l. Menyhart, sub nom. *C. aspera* Roth]).

Echium plantagineum L. Mant., p. 202 (1771); A. de Coincy in Journ. de Bot., XIV, p. 328 (1900). — Pelouses à Aguedal près Marrakech.

E. horridum Batt. in Bull. soc. bot. Fr., XXXIX, p. 336 (1892); A. de Coincy in Journ. de Bot., 1901, p. 317. — *E. longifolium* Del. v. *maroccanum* Ball in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 576 (1878). — *E. maroccanum* Murb. Contrib. fl. Tun., etc., II, p. 12, tab. VII f. 16 & VIII f. 1 & 2 (1898). — Champs arides, très répandu aux env. de Marrakech.

La corolle est toujours d'un rouge intense, et ce n'est qu'à l'état flétri ou après la désiccation que sa couleur passe au bleu ou violet.

E. Barrattei A. de Coincy in Journ. de Bot., XVI, p. 228 (1902).

Var. **brevicalyx.** — Nova var. — A typo differt foliis lineari-oblongis nec lanceolatis, calycibus brevioribus, 6—9 mm. nec 10—12 mm. longis. — Pentes arides du Dj. Guéliz et des autres collines calcaires situées au nord de Marrakech.

Dans notre plante la corolle est toujours d'un rouge intense sur le vif, jamais violette. D'après De Coincy les fleurs du type de l'espèce auraient cette dernière couleur, mais je crois bien possible que l'auteur s'y soit trompé; c'est que dans la variété, comme dans l'*E. horridum*, la couleur rouge passe au violet ou même au bleu à la désiccation.

Rochelia disperma [L. Sp. pl., ed. II, p. 191 (1762), sub Lithospermo Hochreut. in Ann. Conserv. & Jard. bot. Genève, VII—VIII, p. 195 (1903—4). — *R. stellulata* Rchb. — Pentes pierreuses à Asni, c. 1000 m.

Verbenaceæ.

Verbena officinalis L. Sp. pl., ed. I, p. 20 (1753). — Lieux humides, à El Menara près Marrakech.

Vitex Agnus castus L. Sp. pl., ed. I, p. 938 (1753). — Broussailles, entre Tagadirt N'Bourd et Asni, c. 1000 m.

Labiatæ.

Ajuga Iva [L. Sp. pl., ed. II, p. 787 (1763), sub Teucrio] Schreb. Unilab., p. 25 (1773). — Coteaux arides, à Demnat, c. 850 m.

Var. *Pseudo-Iva* [Rob. & Cast. in DC. Fl. fr., vol. VI, p. 395 (1815), pro sp.] Benth. in DC. Prodr., XII, p. 600 (1848). — Champs et coteaux arides, entre Marrakech et Oued Tensift; Imin Tala, c. 1350 m.

Teucrium fruticans L. Sp. pl., ed. I, p. 563 (1753). — Pentes broussailleuses, entre Amismiz et Oucheffine, à Tagadirt N'Bourd et à Asni; 900—1400 m.

T. decipiens Coss. & Bal. in Bull. soc. bot. Fr., XX, p. 258 (1873). — Pentes des collines à Demnat, 800—900 m.

T. collinum Coss. & Bal. in Bull. soc. bot. Fr., XX, p. 258 (1873). — Cette espèce est évidemment très répandue dans l'ouest et le sud du Maroc. Je l'ai trouvée en plusieurs endroits des environs de Marrakech de même qu'à Oumenast et à Demnat, et j'en ai vu des spécimens d'herbier provenant des localités suivantes: Imeoghguemmi, l. Mardochée 1875; Djebel Imiifry (= Imi N'Ifri près Demnat), l. Ibrahim $^{18}/_{7}$ 1879 (ex Hb. Cosson, sub nom. »*T. Demnatense* Coss.»); Menezla, l. Ibr. $^{5}/_{6}$ 1888; Oued Fonti, l. Ibr. $^{20}/_{6}$ 1888; Aïn Touregueth, l. Ibr. $^{23}/_{6}$ 1888; Tiferdin, l. Ibr. $^{22}/_{5}$ 1889; Tafednah, l. Ibr. $^{26}/_{5}$ 1889; Ouled Aïssa, l. Ibr. $^{9}/_{6}$ 1889; Sidi Ouasmin, l. Ibr. $^{14}/_{6}$ 1889. Voir en outre Ball Spicil. et Pitard Explorat.

La corolle, qui dans la description de Cosson est indiquée comme étant »purpurascens?», est d'un jaune pâle verdâtre.

Dans ses Contributions à la Flore atlantique, p. 74 (1919), Battandier a décrit, sous le nom de »*Teucrium Demnatense* Cosson inédit», une plante qui, bien que »très voisine du *T. collinum* Coss.», en différerait par les caractères suivants: »moins tomenteuse; feuilles glabrescentes en dessus, calice et corolle moins hirsutes, faux verticilles plus distants, étamines très longuement saillantes à filets arqués-ascendants». La plante en question est évidemment celle qui a été récoltée par Ibrahim, en 1879, à Imi N'Ifri, près de Demnat, et dont j'ai vu des spécimens provenant de l'Herbier Cosson et étiquetés (par la main de G. Barratte) »*Teucrium Demnatense* Coss.». Cette plante ne diffère cependant en rien du *T. collinum*, qui, selon la nature de la localité, est plus ou moins tomenteux et dont les faux-verticilles sont tantôt rapprochés en épi, tantôt plus distants. Quant aux étamines, il est vrai que, dans les spécimens susmentionnés du *T. demnatense*, leur longueur est plus considérable que dans certains échantillons du *T. collinum*, mais cette différence

est simplement due à la diclinie assez prononcée de la plante en question. Le *T. collinum* se présente, en effet, sous deux formes: l'une, qui est hermaphrodite, a les étamines plus longues que la corolle, et ses anthères, qui à la maturité déchargent de grandes quantités de pollen orangé, sont d'un rouge brique; l'autre, qui est subféminine, a les étamines plus courtes que la corolle, et ses anthères, qui restent fermées et ne produisent pas de pollen, sont plus petites et d'un jaune pâle grisâtre. — Ces deux formes croissent pêle-mêle dans les localités des environs de Marrakech, et les spécimens récoltés à Tafednah appartiennent également en partie à la forme hermaphrodite, en partie à la forme subféminine. L'abondance du tomentum et la densité de l'inflorescence varient dans les mêmes proportions chez les deux formes, dont les nucules sont tout à fait pareilles. Le *T. demnatense* Coss. ap. Battand. doit donc être considéré comme identique au *T. collinum* Coss.

Prasium majus L. Sp. pl., ed. I, p. 601 (1753). — Pentes rocailleuses à Demnat, c. 850 m.

Lavandula maroccana Murb. in Botan. Notiser 1922, p. 269. — Planta perennis, basi suffruticosa, 6—12 dm. alta. Caules e caudice lignoso complures, basi plerumque adscendentes, ceterum erecti, sat graciles sed rigidi, eximie quadranguli et inter angulos leviter sulcati, sublucidi, ad angulos parce retrorsum aculeolati, ceterum glaberrimi, ob internodia plerumque valde elongata paucifoliati, per totam longitudinem ex axillis foliorum ramos graciles subvirgatos sæpe iterum ramosos emittentes, apice spicas sæpius ternatas ferentes; ramuli spica solitaria terminati. Folia pro ratione parva, inferiora 2,5—4 cm. longa, 1,5—2 cm. lata, superiora 1,5—2 cm. longa, 0,6—1,2 cm. lata, omnia petiolata, viridia, trichomatibus brevissimis uncinatis parce aspero-puberula nec non glandulis sparsis stipitatis obsita, ambitu ovata, pinnata vel pinnato-partita; pinnæ sat distantes, oblongæ vel oblongo-lineares, inferiores utrinque 2—3-lobatæ in rachidem non vel vix decurrentes, superiores 2—3-dentatæ vel integræ; lobi dentesque oblongi vel oblongo-lineares, obtusiusculi. Spicæ densifloræ, floribus regulariter quadrifariam imbricatis; spica terminalis ramorum principalium cylindrica, plerumque 3—4 cm. longa, spicæ laterales ramulorumque oblongæ vel rotundato-ovoideæ, sæpius tantum 1—1,5 cm. longæ. Bracteæ calyce deflorato duplo vel plus duplo breviores, explanatæ orbiculari-pentagonæ latitudine longitudinem paulo superante, superne late subtruncatæ et in apiculum brevissimum abrupte contractæ, dorso pergamaceo nervis validis percurso brevissime puberulæ, marginibus late membranaceis subglabræ. Calyx oblongo-tubulosus, etiam fructu maturo basi parum dilatatus, 5—6 mm. longus, brevissime puberulus, nervis 15 validis elevatis percursus; labium superius eximie 3-dentatum, dentibus triangularibus acutis, dente medio plus duplo latiore quam longiore, lateralibus fere æque longis ac latis; labium inferius 2-dentatum, dentibus anguste lanceolatis etiam fructu maturo erectis nec deflexis. Corolla denique 14 mm. longa, violaceo-coerulea, fauce striis duabus parce villosis ornata et infra insertionem staminum dense papilloso-barbata; labium superius magnum, basin versus saturate violaceo-punctatum; labium inferius multo minus, violaceo-striatum. Disci lobi transverse subrectangulares, fere duplo

latiores quam longiores. Nuculæ elliptico-obovatæ, 1,5 mm. longæ, 1 mm. latæ, a dorso leviter compressæ, fuscæ, sub lente acriore dense ac minutissime elevato-punctatæ, extus basi areola albida cordato-orbiculari c. 0,5 mm. longa, 0,4 mm. lata præditæ. — Fl. & fr. Majo.

Icon.: Tab. nostra III & Fig. 4, *e—i*.

Aire géogr.: *Région du Grand Atlas:* Pentes broussailleuses du Dj. Tirardine, entre Oucheffine et Tagadirt N'Bourd, c. 800 m.; Imarera, entre Oucheffine et Asni, c. 900 m.

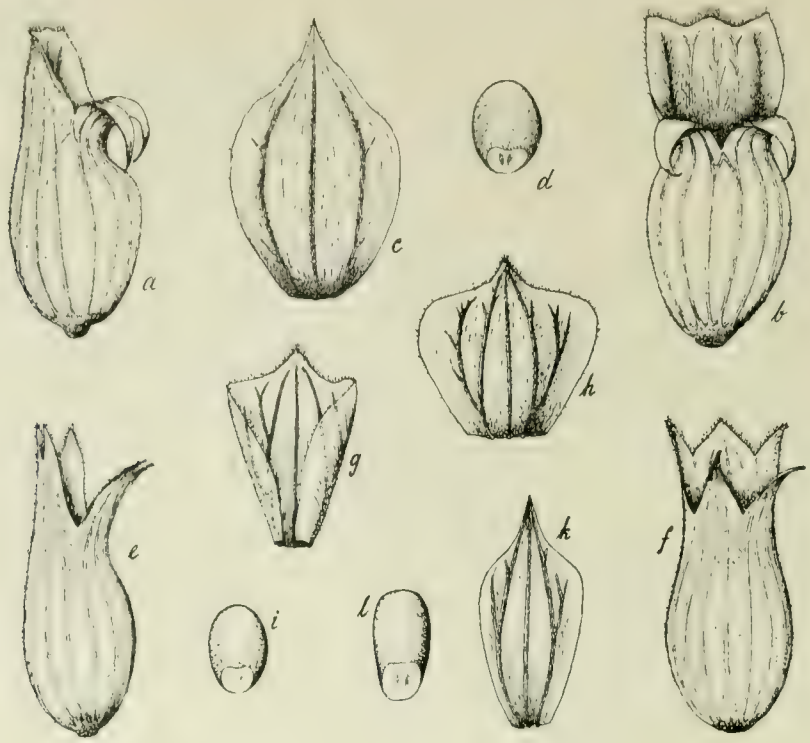


Fig. 4. (8/1).

a—d. Lavandula multifida L. — *a.* Calice fructifère, vu de côté. — *b.* Calice fructifère, vu du côté antérieur. — *c.* Bractée de la partie moyenne de l'inflorescence. — *d.* Nucule, vue du côté extérieur. — *e—i. L. maroccana* Murb. — *e.* Calice fructifère, vu de côté. — *f.* Calice fructifère, vu du côté antérieur. — *g.* Bractée de la partie moyenne de l'inflorescence. — *h.* Bractée aplatie. — *i.* Nucule, vue du côté extérieur. — *k—l. L. tenuisecta* Coss. ap. Ball. — *k.* Bractée de la partie moyenne de l'inflorescence. — *l.* Nucule.

L'espèce décrite ci-dessus est apparentée aux *L. multifida* L. et *L. tenuisecta* Coss. ap. Ball [in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 609 (1878)], mais bien distincte de l'un et de l'autre.

Elle diffère du *L. multifida* par la glabréité des tiges plus grêles et plus rameuses dans le haut (chez le *L. multifida* les tiges sont couvertes d'un tomentum dense, fin et court et pourvues en outre, au moins vers leur base, de longs poils plus ou moins abondants), par ses bractées, qui n'égalent que la moitié de la longueur

du calice fructifère et qui, à l'état aplati, sont pentagonales-orbiculaires, aussi larges que longues, très largement subtronquées supérieurement et brusquement contractées en mucron (chez le *L. multifida* elles égalent les $^2/_3$ ou les $^3/_4$ du calice fructifère et sont largement ovales, de moitié plus longues que larges, non pas tronquées supérieurement mais atténuées-acuminées), par le calice fructifère oblong-tubuleux, peu élargi à la base, à peine rétréci au-dessous des dents inférieures, à lèvre supérieure distinctement tridentée, à lèvre inférieure dirigée en haut même à la maturité du fruit (dans le *L. multifida* le calice fructifère est renflé à la base et rétréci au-dessous des dents inférieures; la lèvre supérieure est presque tout à fait entière, et les dents de la lèvre inférieure sont à la fin fortement défléchies); enfin, l'aréole blanchâtre qui se trouve à la base de la face extérieure des nucules est presque aussi longue que large, tandis que dans le *L. multifida* la largeur égale près de deux fois la longueur.

Elle ressemble au *L. tenuisecta* par son port général et la découpure de ses feuilles, mais dans cette espèce, dont j'ai vu des spécimens authentiques, récoltés par Ibrahim sur le Djebel Afougueur et étiquetés par la main même de Cosson, les tiges sont finement tomenteuses et les épis deux fois plus longs (jusqu'à 9 cm.), minces et très lâches, à fleurs non imbriquées; les bractées, qui égalent les $^2/_3$ du calice fructifère, sont ovales, bien plus longues que larges et assez longuement atténuées-acuminées; le calice fructifère, qui par son tube peu renflé et sa lèvre supérieure distinctement tridentée ressemble à celui du *L. maroccana*, en diffère par ce que les dents de la lèvre inférieure sont défléchies à la maturité du fruit; les divisions du disque sont aussi longues que larges, et non pas près de deux fois aussi larges que longues; enfin les nucules, qui dans le *L. maroccana* sont à peine moitié plus longues que larges et finement granulées, sont dans le *L. tenuisecta* presque deux fois aussi longues que larges, plutôt réticulées-alvéolées et pourvues d'une aréole basilaire aussi longue que large.

Le *L. Buchii* Webb, qui rappelle notre espèce par ses bractées considérablement plus courtes que le calice, s'en éloigne beaucoup par ses tiges et ses feuilles finement tomenteuses, par son calice à dents inférieures deux fois plus courtes, ovales-triangulaires et non pas étroitement lancéolées, par les divisions du disque bien plus longues que larges, et par les nucules à aréole basilaire également bien plus longue que large. — Les *L. pinnata* L. fil. et *L. abrotanoides* Lam. s'éloignent encore davantage déjà par les bractées qui égalent ou dépassent en longueur le calice fructifère.

L. multifida L. Sp. pl., ed. I, p. 572 (1753); Benth. in DC. Prodr., XII, p. 147. — Assez répandu aux environs de Marrakech.

L. dentata L. Sp. pl., ed. I, p. 572 (1753); Benth. in DC. Prodr., XII, p. 145. — Coteaux calcaires à Amismiz, c. 1100 m.

L. Stoechas L. Sp. pl., ed. I, p. 573 (1753), *σ.*; Benth. in DC. Prodr., XII, p. 145; *α.* — Champs incultes, entre Casablanca et Ber-Réchid.

L. pedunculata Cav. Prælect., p. 70 (1802); Benth., l. c., *α.* — Exs.: Bourg.

Pl. d'Esp. 1854, n. 2184; Reverch. Pl. d'Esp. 1891, n. 680; Magn. Fl. sel. exs., n. 3086. — Pentes broussailleuses, entre Amismiz et Tagadirt N'Bourd, 800—1000 m.

Marrubium Alysson L. Sp. pl., ed. I, p. 582 (1753). — Champs argileux à Marrakech.

M. alyssoides Pomel Nouv. mat., p. 120 (1874). — Champs arides, à El-Aïoun et à Semouna-Bérard (sur la ligne Oudjda-Taourirt).

Cette espèce (= *M. alyssoides* et *M. Pseudo-Alysson* Batt. & Trab. Fl. de l'Alg.) est très distincte du *M. Alysson* L., dont il a le port. Le tube de son calice n'est pas cylindrique à orifice très étroit, mais largement évasé en entonnoir, et les divisions du limbe ne sont pas lancéolées, uninerviées, à la fin transformées en épines droites rigides et piquantes, mais largement ovales ou même suborbiculaires, molles, très brièvement mucronulées et parcourues de trois nervures anastomosantes; de plus, la lèvre supérieure de la corolle est plus courte et plus large que dans le *M. Alysson*, à lobes plus courts et, de même que les lobes latéraux de la lèvre inférieure, largement ovales, non pas oblongs-linéaires; enfin, les faisceaux de poils qui se trouvent dans le tube de la corolle, à l'insertion des étamines, sont bien plus faibles que dans le *M. Alysson*.

Sideritis villosa Coss. in Bull. soc. bot. Fr., XX, p. 255 (1873); Ball in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 621. — Pentes rocailleuses au-dessus d'Amismiz; Imin Tala. 1200—1400 m.

Mes échantillons diffèrent à certains égards de la description du *S. villosa* (ll. cc.). Ainsi, Cosson décrit sa plante comme étant vivace, à tiges longues de 10—15 cm. seulement et à nucules ponctuées-tuberculées. Tous les échantillons récoltés par moi ont la racine annuelle; leurs tiges atteignent souvent la longueur de 20 à 40 cm., et les nucules mûres sont finement réticulées-alvéolées. Toutefois je ne doute pas que ma plante ne soit identique à celle décrite par Cosson.

S. montana L. Sp. pl., ed. I, p. 575 (1753).

Subsp. **S. ebracteata** Asso Mant. stirp. Arrag., p. 171 (1781); Murb. Contrib. fl. Tun. etc., II, p. 35. — Pentes pierreuses, entre Amismiz et Oucheffine, c. 900 m.

Nepeta Apulei Ucria in Roem. Arch., I, 1, p. 69 (1796); Guss. Fl. sic. syn., II, p. 63. — Dans une palmeraie à Marrakech. — Les échantillons diffèrent de la forme typique de l'espèce (Reverch. Pl. de l'Andal. 1889, n. 444; Oran, l. Debeaux; Oued Imbert, l. Faure) par les fleurs blanchâtres extérieurement et d'un rose bien plus pâle intérieurement, de même que par les inflorescences très allongées (longues de 20 à 35 cm.), interrompues dans presque toute leur longueur, la plupart des faux-verticilles étant séparés par des entrenoeuds longs de 1 à 6 cm. — La racine est napiforme comme dans le *N. algeriensis* De Noë. J'ignore s'il en est de même pour la forme typique du *N. Apulei*; les ouvrages consultés ne donnent pas de renseignements à ce sujet.

Var. **maroccana.** — Nova var. — A typo differt parte inferiore caulis nec non foliis præsertim inferioribus pilis longis patentibus plus minus dense villoso-

hirsutis, corollis atrosanguineis nec saturate roseo-purpureis. — Radix cylindrica, nec tuberoso-napiformis. — Pentes broussailleuses, entre Amismiz et Oucheffine, c. 1000 m.

Chez le type de l'espèce la tige est pourvue dans toute sa longueur d'une pubescence très fine formée de poils extrêmement courts et visibles seulement à la loupe; la même pubescence se retrouve sur les feuilles qui, cependant, sont souvent presque glabres.

N. atlantica Ball in Journ. of Bot. 1875, p. 175 & in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 619. — Retrouvé dans la localité indiquée par Ball (Amismiz). La plante a aussi été récoltée au Dj. Rat [Ibrahim 4/8 1879 (ex Hb. Cosson)].

Cleonia lusitanica L. Sp. pl., ed. II, p. 837 (1763). — Pentes pierreuses au-dessus de Demnat, c. 1000 m.

Phlomis crinita Cav. Icon. & descr., III, p. 25, tab. 247 (1794).

Subsp. **P. mauritanica** Munby Fl. de l'Alg., p. 60, tab. 3 (1847); Murb. Contrib. fl. Tun., etc., 2e sér., p. 66, tab. XVIII, f. 1 & 2. — *P. biloba* Desf. — Entre Asni et Tahannaout; Imi N'Ifri près Demnat. 800—1100 m.

Ballota hirsuta Benth. Lab. gen. & sp., p. 595 (1834); Hochreut. in Ann. du Conserv. bot. de Genève, VII & VIII, p. 198 (1904). — *B. acuta* (Moench) Murb. Contrib. fl. Tun., etc., II, p. 36 (1898); non *B. acuta* Briq. in Engl. & Pr. Nat. Pflanzenf., IV, 3 a, p. 259 (1897).

Var. *maroccana* Murb., l. c., p. 38. — Dans les palmeraies de Marrakech.

Stachys arvensis L. Sp. pl., ed. II, p. 814 (1763). — Champs cultivés à Marrakech.

S. hirta L. Sp. pl., ed. II, p. 813 (1763); Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 705 (α). — Cultures etc. à Marrakech.

S. arenaria Vahl Symb. bot., II, p. 64 (1791); Desf. Fl. atl., II, p. 21, tab. 126. — Champs argileux à Demnat, 800—900 m. — Les inflorescences sont un peu plus velues que dans la plante d'Algérie-Tunisie et de Sicile.

Salvia maurorum Ball in Journ. of Bot. 1875, p. 175 (pro subsp. *S. candelabri* Boiss.) & in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 615, tab. XXVIII. — Pentes rocailleuses, à Imin Tala; c. 1350 m.

A Amismiz j'ai rencontré, dans une petite culture entourée de grandes haies de *Zizyphus Lotus*, une sauge du groupe *Eusphace* qui diffère considérablement de la description originale du *Salvia maurorum* de Ball. Ainsi la plante est plus élancée, haute de 5 à 8 dm., à tiges et feuilles pourvues d'un tomentum moins court et moins dense, à feuilles bien plus grandes (la lame de 4 à 7 cm. sur 1,5 à 2,8 cm.), fortement gaufrées et distinctement crénelées aux bords, à faux-verticilles 6—10-flores formant un épi long de 2 à 4 dm. et interrompu seulement dans sa moitié inférieure, à calices glanduleux, velus-pubescents sur les nervures, et à corolles également velues-poilues extérieurement. Il me paraît cependant très probable que ces différences, du moins pour la plupart, sont dues à la nature de la localité, et que la plante en question représente la forme des lieux fertiles et ombragés du *S. maurorum*, tandis que la plante décrite et figurée par Ball est la forme des lieux arides et rocailleux.

Le *S. maurorum* est considéré par Ball comme une sous-espèce du *S. candelabrum* Boiss. En réalité il n'a cependant pas beaucoup d'affinités avec ce dernier, qui s'en éloigne considérablement par ses tiges très feuillées à la base mais pour le reste nues et presque fistuleuses, par ses cymes longuement pédonculées, par ses calices à dents inférieures très courtes et largement triangulaires, par ses corolles encore plus grandes et d'une configuration assez différente, etc. A mon avis, la plante de Ball est bien plus voisine du *S. officinalis* L., dont elle diffère cependant par son calice, qui n'est pas distinctement bilabié à dents supérieures (surtout la médiane) beaucoup plus courtes que les inférieures, mais plutôt campanulé à dents subégales, ainsi que par sa corolle, dont la lèvre inférieure est plus allongée. Elle diffère du *S. lavandulifolia* Vahl par ses bractées très petites et très caduques, par son calice à dents moins brusquement contractées en acumen, etc.

S. patula Desf. Fl. atl., I, p. 25 (1798); Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 685. — *S. argentea* Willk. & Lge. Prodr. fl. hisp., II, p. 424 et Batt. & Trab. Fl. anal. & synopt., p. 262; non Linné. — Champs cultivés, entre Asni et Tahannaout, c. 900 m.

S. verbenaca L. Sp. pl., ed. I, p. 25 (1753).

Subsp. **S. clandestina** L. Sp. pl., ed. II, p. 36 (1762); Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 688. — Champs cultivés, à Marrakech.

S. taraxacifolia Coss. in Bull. soc. bot. Fr., XX, p. 253 (1873); Bot. Magaz., XCVIII, tab. 5991. — Amismiz, dans les alluvions de l'oued; Asni. 1000—1100 m. — D'après des exemplaires provenant de l'herbier de Cosson, la plante a aussi été récoltée sur les Dj. Ouensa (Ibrahim 1873) et Dj. Afougueur (Ibrahim 1875 & 1876).

S. ægyptiaca L. Sp. pl., ed. I, p. 23 (1753). — Champs arides, entre Marrakech et Oued Tensift.

Ziziphora hispanica L. Sp. pl., ed. II, p. 31 (1762). — Exs.: Bourg. Pl. d'Esp. 1851, n. 1419; Reverch. Pl. d'Esp. 1901, n. 1228; Choul. Fragm. fl. alg. exs., n. 272. — Amismiz, dans les alluvions de l'oued, c. 1000 m.

Satureia Hochreutineri Briq. ap. Hochreut. in Ann. du Conserv. & Jard. bot. de Genève, VII & VIII, p. 201, tab. XX (1904). — *Micromeria debilis* Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 677, p. p. — Exs.: Chevalier Pl. Sah. alg., n. 230 bis (nom. *M. debilis* Pom.). — Amismiz, dans les alluvions de l'oued; pentes rocailleuses à Tagadirt N'Bourd et à Imi N'Ifri près Demnat. 1000—1100 m.

Cette plante est sans doute spécifiquement distincte du *S. Battandieri* Briq. (= *M. Fontanesii* Pom.). Elle est probablement à considérer comme suffisamment distincte aussi du *S. debilis* Briq. (*M. debilis* Pom.), surtout si le spécimen type de ce dernier coïncide avec le *M. debilis* v. *villosissima* Batt., ce que laisse supposer la description de Pomel.

S. Brivesii [Battand. in Bull. soc. d'hist. nat. de l'Afr. du Nord, XIII, p. 69 (1922), sub Micromeria]. — Amismiz, dans les alluvions de l'oued et sur les coteaux calcaires situés au sud du village. 1000—1200 m.

C'est évidemment avec le *Satureia Fontanesii* Briq. (= *Thymus inodorus* Desf.)

que cette plante est apparentée. Elle a en commun avec lui les cymes uniflores, les feuilles à bords fortement repliés, la corolle très exserte, à tube presque deux fois aussi long que celui du calice, les étamines saillantes hors du tube corollin, du moins dans la forme hermaphrodite, etc. Elle s'en éloigne cependant par son port tout à fait différent, les rameaux florifères étant allongés (jusqu'à 2 dm.) et ceux de l'année précédente grêles, non pas couverts de fascicules de feuilles; par ses feuilles mollement velues-pubescentes sur les deux faces, non coriaces et bien plus grandes; par les dents calicinales bien plus courtes, mais surtout par les deux bractées de la fleur, qui ne sont pas lancéolées-subulées, aiguës, mais oblongues et très obtuses. — D'après Battandier, le style serait »breviter bifidus, partitionibus latis, ovatis, superiore basi leviter gibba». Ce n'est qu'au début de l'anthèse que les branches du style sont courtes, bientôt elles s'allongent pour devenir linéaires comme dans le *S. Fontanesii*; je n'ai jamais vu de gibbosité à leur base. — Parmi mes échantillons se trouve aussi une forme subféminine, à lobes corollins moins larges, à filaments à peine exserts, à loges des anthères sans pollen et non divergentes; le style est longuement exsert.

Thymus leptobotrys Murb. in Botan. Notiser 1922, p. 271. — Planta pumila, ramosissima, 1—1,5 dm. alta, basi suffruticosa. Rami omnes erecti vel suberecti, vetuli lignosi, cortice rimoso cinereo-fuscescente instructi, novelli rigiduli, pilis brevissimis recurvis subadpressis dense ac minutissime puberuli, per totam longitudinem dense foliosi, internodiis folia vix vel parum superantibus, plerique a tertia parte inferiore usque ad apicem floriferi. Folia omnia plana, marginibus haud revolutis, parva (4—6 mm. longa, 2—3 mm. lata), ovata, infra medium paululum latiora, in utraque facie glabra vel ad summum basin versus secus nervum medianum obsolete puberula, non vel vix petiolata, inferiora ad basin ovato-rotundatam ciliata, superiora (cymas axillantia) inferioribus non minora, sessilia, basi ovata, fere usque ad medium marginibus ciliata. Verticillastri plerumque 6—10-flori, thyrsum tenuem spiciformem foliosum etiam basi parum interruptum, $^1/_2$—$^3/_4$ longitudinis rami occupantem formantes; cymæ sessiles. Bracteæ lanceolatæ, acutiusculæ, usque ad apicem margine ciliatæ, ceterum glabræ, majores pedicellum floris primarii æquantes vel parum superantes. Pedicelli minutissime puberuli, floris primarii 2,5—3 mm. longus, ceteri breviores. Calyx minutus, cum dentibus vix ultra 3,5 mm. longus, ad nervos ventrales conspicue, ad nervos dorsales obsolete puberulus, ceterum extus glaber, intus ad faucem dense barbatus nec non in facie interiore labii superioris hirtellus; labium superius tubo paulo longius, ad $^1/_3$ tridentatum, dentibus triangularibus acutiusculis, nec aristatis nec ciliatis, dente medio æque lato ac longo, lateralibus paulo angustioribus; labium inferius tubo subæquilongum, labio superiore brevius, dentibus sublinearibus margine pectinato-ciliatis. Corolla pallide rosea, limbo extus puberulo, tubo (in f. hermaphrodita) dentes calycinos conspicue superante fere tota longitudine glaberrimo; labium superius rotundato-obovatum, emarginatum; labii inferioris lobi rotundato-oblongi, medius paulo major. Stamina anteriora (in f. hermaphrodita) labium superius corollæ denique multum, posteriora vix vel parum supe-

rantia; filamenta glaberrima, supra apices dentium inferiorum calycis inserta; antheræ purpureæ. Stylus stamina longiora demum superans. — Fl. Majo.

Icon.: Tabula nostra III & Figg. 5, *d* & *e*.

Aire géogr.: *Région inférieure du Grand Atlas.* Pentes broussailleuses entre Amismiz et Oucheffine, c. 1000 m.

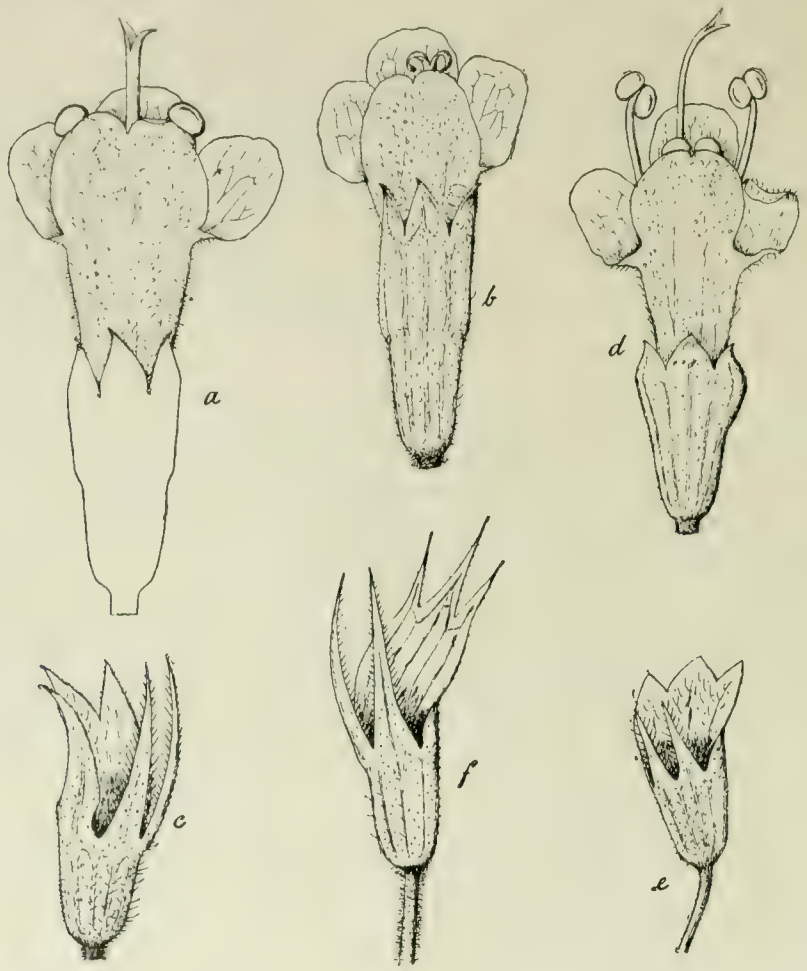


Fig. 5. (8/1).

a—c. Thymus lythroides Murb. — *a.* Fleur hermaphrodite. — *b.* Fleur subféminine. — *c.* Calice fructifère. — *d—e. T. leptobotrys* Murb. — *d.* Fleur hermaphrodite. — *e.* Calice. — *f. T. pseudomastichina* (Ball) Murb.; calice.

Par son port, son inflorescence, ses feuilles planes, ovales, etc., cette espèce rappelle un peu le *T. Piperella* L. (Exs.: Sennen Pl. d'Esp., n. 900), mais elle en est très distincte par les caractères suivants: les feuilles sont sessiles ou indistinctement pétiolées, les inférieures ciliées à la base, les supérieures jusqu'au milieu (dans le *T. Piperella* distinctement pétiolées, même les supérieures non ciliées aux bords); le calice, plen plus petit, est tout à fait dépourvu des fins poils glandulifères qui

dans le *T. Piperella* en recouvrent toute la surface; le tube de la corolle, également bien plus petit, est près de deux fois plus court et glabre dès la base jusqu'aux points d'insertion des étamines, non pas pubescent dans presque toute sa longueur. — Le *T. pallidus* Coss. ap. Batt. [Contrib. fl. atl., p. 71 (1919)], qui se trouve dans une région avoisinante du Grand Atlas (vidi specim. authent. e Dj. Afougueur, l. Ibrahim 1874 & 1876), s'éloigne beaucoup de l'espèce décrite ci-dessus par ses feuilles toutes couvertes d'une pubescence fine et glanduleuse et à marges fortement enroulées, par son calice également glanduleux-pubescent et à dents inférieures dépassant celles de la lèvre supérieure, par sa corolle toujours blanche à tube bien plus long et pubescent dans presque toute sa longueur, etc.

Th. lythroides Murb. in Botan. Notiser 1922, p. 272. — Planta habitu *Lythrum Hyssopifolium* referens, e collo radicis lignosæ ramos complures emittens. Rami 1—3 dm. longi, inferne sublignosi, ramosi, decumbentes et in locis humidiusculis interdum basi radicantes, superne adscendentes vel suberecti, foliosi, internodiis folia æquantibus vel paulo brevioribus, pilis recurvis aspero- vel interdum subtomentoso-puberuli, apicem versus longo spatio laxe floriferi. Folia plana (rarius marginibus leviter deflexis), læte viridia, oblonga, infra medium paulo latiora, 6—12 mm. longa, 2—3,5 mm. lata, versus basin parce ciliata, ceterum oculo inarmato glabra, sub lente acriore autem papillis minutissimis scabriuscula; folia floralia (cymas axillantia) ceteris conformia vel paulo angustiora, parum decrescentia, sæpius usque ad medium margine parce ciliata et undique paulo evidentius scabriuscula. Verticillastri 2—6-flori, racemum spiciformem foliosum ± elongatum laxum sed parum interruptum formantes; cymæ sessiles. Bracteæ oblongo- vel lanceolato-lineares, obtusiusculæ vel acutæ, in verticillastris superioribus sæpius breviter acuminatæ, ad medium vel usque ad apicem margine ciliatæ, majores pedicellum floris primarii subduplo vel plus duplo superantes. Pedicelli dense puberuli, florum primariorum 2,5—3,5 mm. longi, ceteri breviores. Calyx cum dentibus 4,5—5,5 mm. longus, ad nervos ventrales hirtellus, ad nervos dorsales scabriusculus, ceterum extus glaber, rubescens, intus ad faucem dense barbatus nec non in facie interiore labii superioris hirtellus; labium superius tubo æquilongum vel paulo longius, ad $^1/_3$ vel $^2/_5$ tridentatum, dentibus acutis vel breviter acuminatis, margine scabriusculis, non vel vix ciliatis, dente medio triangulari vel ovato-triangulari paulo longiore quam latiore, lateralibus ovato- vel lanceolato-triangularibus; labium inferius tubo paulo ad subduplo longius et labium superius paululum superans, dentibus sublinearibus, margine pectinato-ciliatis. Corolla rosea, limbo extus puberulo; tubus calycem multo (sæpe subduplo) superans, fere usque ad basin puberulus; labium superius late rotundatum, anguste emarginatum; labii inferioris lobi rotundati, subæquilati. Stamina anteriora labium superius corollæ denique paululum superantia, posteriora medium labii attingentia; filamenta glaberrima; antheræ purpureæ. Stylus stamina longiora demum superans. — Occurit forma subfeminea, corollis minoribus, tubo calycem non vel parum excedente, lobis labii inferioris angustioribus, antheris sterilibus tubo inclusis. — Fl. Majo.

Icon.: Tab. nostra IV, fig. dextra, & Figg. 5, *a—c* (p. 32).

Aire géogr.: *Région du Grand Atlas.* En plusieurs endroits des environs de Demnat (Pentes rocailleuses du Dj. Aghi; à Ouaoudanou; à Imi N'Ifri). 850—1100 m.

Espèce remarquable par ses inflorescences plus ou moins allongées, peu interrompues inférieurement mais lâches jusqu'au sommet et composées de cymes 1—3-flores situées à l'aisselle de feuilles peu décrescentes et tout à fait conformes aux feuilles caulinaires inférieures; ne paraît pas être étroitement apparentée avec aucune des espèces décrites jusqu'ici.

Th. pseudomastichina (Ball) Murb. in Botan. Notiser 1922, p. 274. — Suffrutex ramosissimus, 2—4 dm. altus. Rami vetuli lignosi, flexuosi, adscendentes, cortice rimoso cinereo-fuscescente; rami novelli pilis brevibus recurvis dense puberuli. Folia caulina spathulata, marginibus haud revolutis, prope apicem obtusum latiora, versus basin sensim angustata, 6—10 mm. longa, 1—1,5 mm. lata, crassiuscula, nervis obsoletis, ad basin margine breviter ciliata, ceterum glaberrima, crebre glanduloso-punctata, pleraque eximie fasciculata, nempe ad ramulos brevissimos ex axillis foliorum sæpe jam delapsorum enatos pertinentia; folia floralia (cymas axillantia) caulinis valde dissimilia, infimis exceptis nempe lineari-lanceolata, sensim in aristam ± elongatam abeuntia, nervis conspicuis prædita, ad medium vel fere usque ad apicem margine ciliata, calycibus duplo vel triplo longiora. Verticillastri 10—20-flori, valde approximati, capitulum magnum densum ovoideum vel rotundatum formantes; cymæ pedunculo 1,5—3 mm. longo suffultæ. Bracteæ lanceolato-lineares vel lineares, sensim in aristam longam attenuatæ, per totam longitudinem margine ciliatæ, majores pedicello floris primarii plus 4-plo longiores. Pedicelli dense puberuli, florum primariorum 2,5—3 mm. longi. Calyx cum dentibus 6—6,5 mm. longus, ad nervos ventrales parce aspero-hirtellus, ceterum extus glaberrimus, rubescens, intus ad faucem dense barbatus, in facie interiore labii superioris glaber; labium superius tubo duplo vel plus duplo longius, ad $^2/_5$ vel usque ad medium tridentatum, dentibus lanceolato- vel lineari-subulatis aristatis, c. 4-plo longioribus quam latioribus, margine scabriusculis haud ciliatis; labium inferius tubo subduplo longius et labio superiore multo brevius, dentibus lineari-subulatis ciliatis. Corolla saturate rosea, limbo extus puberulo; tubus limbo brevior et tubum calycinum parum superans, fere usque ad basin puberulus; labium superius late ovatum, anguste emarginatum, dentem medianum calycis vix superans; labii inferioris lobi laterales late ovati, medius oblongo-ovatus. Stamina anteriora labio superiore paulo, posteriora multo breviora; filamenta infra medium minutissime puberula. Stylus corollam parum superans. — Fl. Majo.

Syn.: *Th. satureioides* v. *pseudomastichina* Ball in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 611 (1878).

Icon.: Tab. nostra IV, fig. sinistra, & Fig. 5, *f* (p. 32).

Aire géogr.: *Région du Grand Atlas.* Pentes broussailleuses, entre Tagadirt N'Bourd et Asni, c. 1000 m. (Murb. 1921). »In convalle Ourika circ. 1100 m.; in convalle Aït Mesan« (Ball, l. c.).

Cette plante est voisine du *T. satureioides* Coss. [in Bull. soc. bot. Fr., XX,

p. 253 (1873)], mais elle en diffère si essentiellement par la constitution de la fleur qu'il me paraît plus naturel de la considérer comme une espèce à part. Ainsi la lèvre supérieure du calice est deux fois aussi longue que le tube (dans le *T. satureioides*, dont j'ai vu des spécimens authentiques provenant du Dj. Amsiten, la longueur de la lèvre supérieure ne dépasse pas celle du tube); les dents supérieures sont longuement atténuées-aristées, et la dent médiane est 4 fois aussi longue que large (dans le *T. satureioides* les dents supérieures ne sont pas aristées, et la médiane est à peine plus longue que large); le tube calicinal, qui dans le *T. satureioides* est pubescent tout autour, porte quelques rares poils sur les nervures ventrales seulement; enfin, les divisions de la corolle sont plus larges et les filaments plus courts que dans l'espèce de Cosson.

Mentha rotundifolia L. Sp. pl., ed. I, p. 576 (1753). — Aguedal près Marrakech. — Pas encore en fleurs.

Solanaceæ.

Triguera ambrosiaca Cav. Diss., II, App. p. 1, tab. A (1786). — Exs.: Bourg. Pl. d'Esp. 1849, n. 351. — Endroits incultes, bords des moissons etc. Aïn Djemaa; Dar bel Hamri; Sidi Yahia; Ber-Réchid; Sidi Ali.

Hyoscyamus albus L. Sp. pl., ed. I, p. 180 (1753). — Aguedal etc., aux environs de Marrakech. — Fond de la corolle d'un violet noirâtre.

Withania frutescens [L. Sp. pl., ed. I, p. 182 (1753), sub Atropa] Pauq. Diss. de Bellad., p. 15 (1824). — Dj. Guéliz etc. aux environs de Marrakech. — Dans notre plante les baies mûres ne sont pas verdâtres, comme l'indiquent Willk. & Lge. (Prodr. fl. hisp.) et Batt. & Trab. (Fl. de l'Alg.), mais d'un rouge minium.

Scrophulariaceæ.

Verbascum maurum Maire & Murb. — Nova spec. e sect. *Blattaria* Benth. — Planta obscure viridis, 8—10 dm. alta. Caulis ramosus; rami in racemum virgato-elongatum producti, simplices vel superne ramulis paucis brevibus instructi, teretes vel obsolete striato-angulati, pilis brevibus bi- vel trifurcatis pubescentes. Folia ramorum inferiora ovata vel ovato-oblonga, obtusiuscula, in petiolum attenuata, superiora ovato- vel oblongo-lanceolata, sessilia, subacuta; folia omnia grosse dentata vel superiora apicem versus subintegra, utrinque glandulis breviter stipitatis sat dense obsita, in pagina inferiore insuper, præcipue ad nervos, pilis bi- vel trifurcatis puberula. Racemus multiflorus, laxiusculus, caulem denique duplo vel subduplo superans; rachis pedunculique glandulis breviter stipitatis nec non pilis longioribus simplicibus vel furcatis dense viscoso-puberula; folia fulcrantia inferiora caulinis supremis similia, serrato-dentata, superiora sensim diminuta anguste lanceolata acuminata integerrima, pedunculos subæquantia, omnia dense glandulosa et subtus insuper pilis non glanduliferis puberula. Flores in quaque axilla duo, radialiter dispositi, alter nempe (primarius) interior, alter (accessorius) exterior; pedunculi fructiferi tenues sed

Fig. 6. [illegible] Maire & Murb. Rameau florifère.

rigidi, florum primariorum erecti, 7—12 mm. longi, calycem subduplo ad 2 1/2-plo superantes, florum accessoriorum suberecti, 6—9 mm. longi, calyce 1 1/2—2-plo longiores. Calycis laciniæ oblongo-lineares, acutæ, 4—5 mm. longæ, extus margineque glanduloso-puberulæ. Corolla parva, flava, 10—12 mm. diam., extus pilis 4-cellularibus apice glanduliferis obsita; lobi 4 superiores intus ad basin nervi mediani papillis longis apice clavatis præditi. Stamina 5, subæqualia; filamenta papillis longissimis violaceis apice clavatis dense velutino-lanata, duo inferiora ceteris vix vel parum longiora; antheræ omnes reniformes, etiam duæ inferiores transversaliter vel ad summum suboblique insertæ, in filamento haud decurrentes. Ovarium glandulis brevissime stipitatis dense vestitum. Stylus denique 5—6 mm. longus, basi glandulosus. Stigma capitatum. Capsula subglobosa, parce glandulosa vel denique glabrescens, styli basi breviter rostrata, florum primariorum 5—5,5 mm., accessoriorum 4,5—5 mm. longa. Semina 0,7 mm. longa.

Icon.: Fig. 6 & Figg. 7, *a* & *b* (p. 38).

Aire géogr.: *Région du Grand Atlas.* Ourika: rocailles schisteuses le long du torrent, au-dessous de Tagentourt; 1400 m. (leg. Dr. R. Maire, 14/7 1921). Spécimens incomplets.

L'espèce que nous venons de décrire doit sans doute être placée dans le groupe *Blattaria* Benth. Elle diffère cependant des représentants de ce groupe connus jusqu'ici par sa corolle bien plus petite et par ses anthères, dont les deux inférieures sont réniformes comme les autres et non pas adnées au filament mais insérées transversalement ou tout au plus un peu obliquement. — Elle diffère en outre du *V. Blattaria* L. et du *V. repandum* Willd., Benth., qui n'est probablement qu'une variété du premier, d'abord en ce que toutes les parties vertes de la plante sont munies non seulement de glandes stipitées mais aussi d'une pubescence assez abondante formée de poils simples ou fourchus, et en outre en ce que les fleurs ne sont pas solitaires à l'aisselle des feuilles bractéales mais fasciculées, la fleur primaire étant accompagnée d'une fleur accessoire située entre la première et la bractée. — Elle diffère du *V. virgatum* With. (*V. blattarioides* Lam.), outre les caractères indiqués ci-dessus, par les pédoncules fructifères considérablement plus longs que la capsule et dépourvus de bractéoles (dans le *V. virgatum* ils sont au contraire un peu plus courts que la capsule, et le pédoncule de la fleur primaire est pourvu de deux bractéoles latérales, à l'aisselle desquelles se développent souvent des fleurs secondaires). — Du reste, la capsule est dans notre espèce bien plus petite que dans les *V. Blattaria* et *V. virgatum*.

Dans la Flore de l'Algérie, p. 626, Battandier énumère, sous le nom de »*V. repandum* Willd.?», un *Verbascum* qu'il place à côté des *V. Blattaria* et *V. virgatum* et qu'il a décrit plus tard [Contrib. fl. atl., p. 62 (1919)] comme une espèce nouvelle, sous le nom de *V. Pseudo-Blattaria*. Il ne paraît pas probable que notre plante soit identique à celle de Battandier, celle-ci étant caractérisée par les feuilles inférieures couvertes d'un indument de poils »ramifiés en verticilles étagés» et par des pédoncules »solitaires» seulement »un peu» plus longs que le calice. En tout cas le nom de *V. Pseudo-Blattaria* ne peut être appliqué à aucune des deux plantes, puisqu'il a été donné déjà par Schleicher [in Koch Synops., ed. II, p. 592 (1844)] à l'hybride *V. Blattaria* × *Lychnitis*.

V. sinuatum L. Sp. pl., ed. I, p. 178 (1753), α. — Très répandu aux environs de Marrakech.

V. calycinum Ball. — (Species adhuc minus cognita). — Planta biennis, in statu florifero 6—8 dm., postea sæpius 10—20 dm. alta, tota albo-floccosa, tomento denso detersili. Caulis teres, 0,6—1,5 cm. crassus, rigidus, usque ad medium simplex, foliosus, supra medium in racemum denique virgato-elongatum abiens, a media parte plerumque racemos nonnullos secundarios suberectos primario multo breviores emittens. Folia crassa, radicalia sat longe petiolata, petiolo plerumque dimidiam, raro tertiam tantum partem laminæ æquante, caulina infima breviter petiolata, media et superiora sessilia sed haud decurrentia. Lamina foliorum radicalium late ovata, basi subito in petiolum attenuata, apice acutiuscula vel acuta, margine subtiliter et obsolete crenata, subtus nervis valde prominentibus ornata; lamina foliorum caulinorum late vel superiorum lanceolato-ovata, basi rotundato-ovata, apice breviter vel superiorum sat longe acuminata, margine subintegerrima, subtus nervis prominentibus

ornata. Folia fulcrantia inferiora lanceolato-acuminata, florum glomerulis longiora, superiora linearia, glomerulos vix vel parum superantia. Racemus primarius florendi tempore anguste cylindricus, sat compactus, postea valde elongatus, virgato-attenuatus et, sicut racemi secundarii, laxiusculus ± interruptus. Glomeruli inferiores 4—6-flori, superiores 1—3-flori. Flos primarius cujusque glomeruli pedunculo calycem subæquante vel paulo breviore suffultus, ceteri multo brevius pedunculati. Ca-

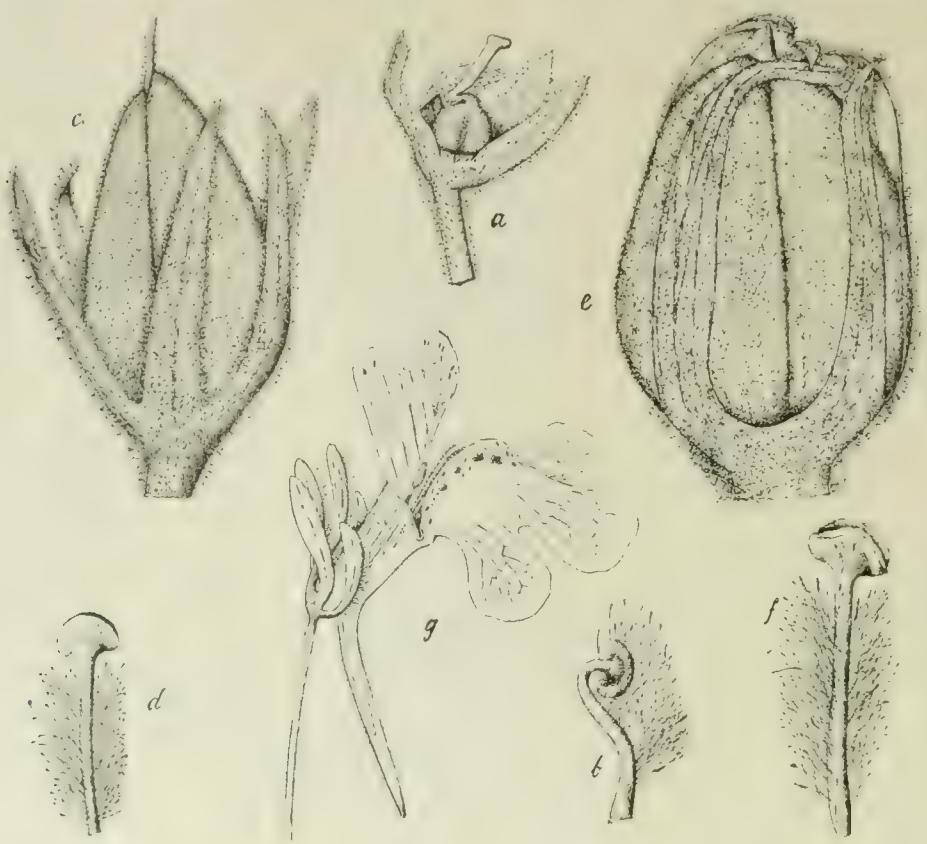


Fig. 7. (5,3 : 1).

a & *b*. *Verbascum maurum* Maire & Murb. — *a*. Calice avec l'ovaire, pendant l'anthèse. — *b*. L'une des 2 étamines inférieures. — *c* & *d*. *V. tagadirtense* Murb. — *c*. Calice avec la capsule. — *d*. L'une des 2 étamines inférieures. — *e* & *f*. *V. calycinum* Ball. — *e*. Calice et capsule. — *f*. L'une des 2 étamines inférieures. — *g*. *Chænorrhinum hians* Murb. Fleur.

lycis laciniæ undique pilis subtilibus glandula capituliformi terminatis dense obsitæ (in pagina exteriore laciniarum glandulis tomento albo suboccultis), sub anthesi lanceolato-lineares acutæ, postea elongatæ, anguste lineares, capsulam superantes et apicibus inflexis apicem capsulæ obtegentes. Corolla flava extus stellato-tomentella, 25—30 mm. diam. Stamina 5, subæqualia; filamenta omnia violaceo-lanata, duo inferiora ceteris parum longiora, tota longitudine vel fere usque ad apicem papillis longissimis tenuissimis parum clavatis dense velutina; antheræ duæ inferiores ceteris parum majores, sicut hæ reniformes et transverse (nec oblique) insertæ. Stylus

10—11 mm. longus, basi stellato-tomentellus. Stigma capitatum. Capsula e basi latiore subpyramidato-ovoidea, bisulcata, obtusa, 8—10 mm. longa, basi indurata styli apiculata. Semina 0,8 mm. longa. — Fl. Majo.

Syn.: *V. calycinum* Ball in Journ. of Bot. 1875, p. 172 & in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 582 (1878).

Icon.: Tab. nostra V & Figg. 7, *e* & *f*.

Aire géogr.: *Région du Grand Atlas.* »Ad radices Atlantis Majoris pr. Sektana» (Ball); »in convalle Aït Mesan circ. 1400 m.» (Ball); »Tamarat (R. & Fr.)» (Ball); pentes des collines calcaires à Demnat, c. 850 m., en compagnie de l'*Euphorbia resinifera.* (Murb.)

Cette espèce présente beaucoup d'analogie avec le *V. majale* DC. (= *V. Boerhaavii* Auct., vix L.), entre autres par le fait que la face extérieure des divisions du calice est pourvue de nombreux poils glandulifères (cachés pour la plupart dans le tomentum blanc). Elle se distingue cependant non seulement du vrai *V. majale*, mais aussi des *V. rotundifolium* Ten. et *V. numidicum* Pomel, sous-espèces ou peut-être variétés du premier, par la lame des feuilles inférieures, qui est subaiguë, à bords obscurément et plus finement crénelés ou presque tout à fait entiers, mais surtout par son calice, dont les divisions ne sont pas plus courtes mais au contraire plus longues que la capsule, de façon que l'apex de celle-ci est recouvert de leurs sommets inclinés. — Elle diffère en outre des deux premiers types par les étamines inférieures, dont les filets ne sont pas nus dans la moitié ou le tiers supérieur mais velus-laineux à peu près dans toute leur longueur, et dont les anthères sont insérées transversalement sur le filet, non pas latéralement ou obliquement.

V. tagadirtense Murb. in Botan. Notiser 1923, p. 59. — Planta verisimiliter biennis, c. 10 dm. alta, ubique tomento subfloccoso detersili lutescenti-cinereo laxe vestita. Caulis teres vel superne leviter obtusangulus, c. 7 mm. crassus, foliosus, superne paniculato-ramosus, ramis suberectis rigidiusculis sat elongatis. Folia omnia sat tenuia, virentia, pilis stellatis in pagina superiore parum, infra magis confertis at sese non vel vix tegentibus vestita, margine integerrima, subtus distincte nervosa. Lamina foliorum basilarium lanceolato-ovata, basi in petiolum c. triplo breviorem attenuata, apice obtusiuscula; folia caulina infima breviter petiolata, ovata, acutiuscula; caulina media et superiora sessilia, e basi nec amplexicauli nec decurrente elliptico-ovata vel ovato-lanceolata, acuta vel breviter acuminata. Folia fulcrantia inferiora lanceolato-linearia, florum glomerulos paulo superantia, superiora sublinearia, glomerulis breviora. Glomeruli jam sub anthesi inter se distincti, racemos tenues interruptos demum subvirgato-elongatos formantes, inferiores plerumque 5—7-flori, superiores 3-flori. Flos primarius cujusque glomeruli pedunculo calycem æquante vel demum paulo superante suffultus, ceteri multo brevius pedunculati. Calycis laciniæ extus stellato-tomentosæ, pilis glanduliferis destitutæ, sub anthesi lanceolato-lineares, postea subelongatæ lineares 6—7,5 mm. longæ, $^3/_4$—$^4/_5$ longitudinis capsulæ æquantes. Corolla extus stellato-tomentella, 22—25 mm. diam., flava, in fauce aurantiaca, ad basin loborum papillis violaceis clavatis velutina. Stamina 5, subæqualia;

filamenta omnia violaceo-lanata, duo inferiora ceteris parum longiora, tota longitudine vel fere usque ad apicem papillis longissimis tenuissimis apice clavatis dense velutina; antheræ duæ inferiores ceteris parum majores, sicut hæ reniformes et transverse (nec oblique) insertæ. Stylus 6—7 mm. longus, basi stellato-tomentellus. Stigma capitatum. Capsula oblongo-ovoidea, acutiuscula, 7,5—9 mm. longa, brevissime stellato-tomentella, basi indurata styli apiculata. — Fl. Majo.

Icon.: Tab. nostra VI & Fig. 7, *c* & *d* (p. 38).

Aire géogr.: *Région du Grand Atlas.* Pentes broussailleuses à Tagadirt N'Bourd, c. 900 m.

Par sa tige ramifiée en panicule, ses feuilles basilaires à pourtour lancéolé-ovale, ses étamines subégales à anthères toutes réniformes et insérées transversalement, son indument peu dense formé de poils étoilés courtement ramifiés etc., la plante décrite ci-dessus offre une certaine ressemblance avec le *V. Chaixii* Vill., mais elle s'en éloigne beaucoup par ses feuilles tout à fait entières aux bords, par les rameaux de la panicule droits, plus raides et plus allongés, par ses pédoncules plus forts et plus courts par rapport au calice, par les divisions du calice deux fois, aussi longues et par la capsule bien plus allongée, longue de 7 à 9 mm. au lieu de 4 à 5, et subaiguë, non pas arrondie au sommet.

Le *V. Hookerianum*, établi par Ball (in Journ. of Bot. 1875, p. 172 & in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 584) sur un échantillon recueilli par Hooker dans le district d'Ourika, paraît, d'après la description malheureusement trop peu détaillée, avoir les feuilles inférieures semblables à celles de notre plante, du moins en ce qui concerne leur forme, mais comme les feuilles sont décrites »dense pannosa», les segments du calice »abbreviata, capsula dimidio breviora» et les étamines »inæqualia», et que la capsule est indiquée comme étant »obtusa», ce *Verbascum* ne peut guère être identique avec celui que nous venons de décrire.

Celsia sinuata Cav. in Anal. de cienc. nat. Madr., III, p. 68 (1801); Willk. Illustr. fl. Hisp., II, p. 58, tab. CXXVI. — En plusieurs endroits entre Casablanca et Ber-Réchid.

Cette espèce est répandue sur la côte occidentale du Maroc, depuis Tanger jusqu'à Agadir, mais confondue par certains auteurs avec le *C. Barnadesii* (Vahl) G. Don, espèce de la Péninsule Ibérique qui jusqu'ici n'a pas été rencontrée au Maroc.

Var. **demnatensis** Maire & Murb. — Nova var. — A typo differt calyce basi tantum pilis acutis rigidiusculis hirtello, ceterum tota superficie pilis gandulíferis sat copiose obsito. — In speciminibus visis radix perennis, caules modo 20—25 cm. alti, folia parva lobato-pinnatifida, capsula etiam apice glabra. — Rocailles calcaires au N. d'El-Arba, près Demnat [leg. Dr R. Maire, 3/4 1921 (Hb. Univ. d'Alger.)].

C. maroccana Ball in Journ. of Bot., 1875, p. 172 & in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 586. — En plusieurs endroits des environs d'Amismiz, 900—1100 m.

C. Faurei Murb. in Lunds univ. Årsskr. N. F. Avd. 2, Bd. 17, Nr. 9, p. 7, tab. I (1921). — Bled Oulad Allel, dans la Chaouïa, d'après un exemplaire récolté

par C.-J. Pitard (Miss. sc. Mar., n. 1752, sub nom. »*C. pinnatifida* B. & R.» (Hb. Ch. d'Alleizette)].

Linaria sagittata [Poir. Enc. méth., Bot., Suppl. IV, p. 19 (1816); J. D. Hook. in Curtis's Bot. Mag. XCIX, Tab. 6060. — *Antirrhinum heterophyllum* Schousb. Iakttag. ov.-vextrig. i Mar., p. 201, tab. III (1801) (in K. Danske Vid.-Selsk. Skrift., I). — *L. heterophylla* Spreng. Syst., II, p. 790 (1825); non Desf. Fl. atl., II, p. 48, tab. 140 (1800). — En plusieurs endroits des environs de Marrakech; à Oumenast. 400—700 m.

Les feuilles de la plante rencontrée par moi sont bien plus étroites que dans celle figurée par Schousboë et Hooker (larges de 1,5—3 mm. seulement sur 10—25 mm. de long). Quelquefois elles sont exactement linéaires, sans oreillettes à la base de la lame, comme dans la var. *linearifolia* Batt. in Bull. soc. bot. Fr. XLVII, p. 552. (Exs.: Chevall. Pl. Sah. alg., n. 600.)

L. commutata Bernh. ap. Rchb. Pl. crit., IX, p. 7, tab. 515 (1831); Freyn in Verh. zool.-bot. Ges. Wien 1877, p. 387. — *L. græca* Ball; Batt. & Trab.; an etiam Chav.? — Aguedal etc. près de Marrakech. — Forme à tiges plus robustes, à feuilles plus larges (les feuilles supérieures même étant largement ovales), à peine hastées à la base, et à capsules moins indurées que dans le type de l'espèce.

L. ventricosa Coss. in Bull. soc. bot. Fr., XX, p. 252 (1873). — Broussailles, à Oumenast et à Iggoudert; 700—900 m.

L. heterophylla Desf. Fl. atl., II, p. 48, tab. 140 (1800); Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 641. — Bords des champs, entre Amismiz et Oucheffine; Asni. 900—1000 m. — Corolle presque blanche, sauf le palais qui est d'un jaune pâle.

L. arvensis [L. Sp. pl., ed. I, p. 614 (1753), α, sub Antirrhino] Desf. Fl. atl., II, p. 45 (1800); Chav. Monogr., p. 157 (α.). — Coteaux herbeux à Amismiz et à Asni, 1000—1100 m. — Les graines, dont le disque est tuberculeux, sont peut-être un peu plus grandes que dans la plante d'Europe.

L. simplex [Willd., Sp. pl., III, p. 243 (1800), sub Antirrhino] DC. Fl. de Fr., v. III, p. 588 (1805). — *L. arv.* β *simplex* Chav. Mon., p. 157. — Amismiz, dans les alluvions de l'oued, c. 1000 m.

L. micrantha [Cav. Ic. & descr., I, p. 51, tab. 59, f. 3 (1791), sub Antirrhino] Spreng. Syst., II, p. 794 (1825); Chav. Mon., p. 156. — Moissons etc., à Marrakech.

L. Broussonnetii [Poir. Enc. méth., Bot., Suppl. IV, p. 23 (1816), sub Antirrhino] Chav. Mon., p. 169 (1833); Willk. & Lge. Prodr. fl. hisp., II, p. 567. — Pentes rocailleuses etc., à Amismiz et à Tagadirt N'Bourd; 1000—1200 m. — Diffère un peu des descriptions de Poiret et de Chavannes par ses tiges ordinairement glanduleuses aussi dans le bas.

L. Gharbensis Batt. & Pitard in C.-J. Pitard Contrib. à l'étude de la fl. du Maroc, p. 27 (1918). — Champs cultivés, à Ber-Réchid.

L. latifolia Desf. Fl. atl., II, p. 40, tab. 134 (1800). — Terrains cultivés, à la gare de Bou Laouane.

L. bipartita [Vent. Hort. Cels., tab. 82 (1800), sub Antirrhino] Willd. En.

pl. hort. berol., II, 640 (1809); Chav. Mon., p. 145. — Bords des champs, etc. Dar bel Hamri; gare d'Oued Tensift; Marrakech.

L. maroccana Hook. in Curtis's Bot. Mag., XXVIII, tab. 5983 (1872); Ball in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 589. — Pentes broussailleuses, entre Amismiz et Oucheffine; entre Tagadirt N'Bourd et Asni. 800—1100 m.

Antirrhinum Orontium L. Sp. pl., ed. I, p. 617 (1753).

Subsp. **A. calycinum** Lam. Enc. méth., Bot., IV, p. 365 (1797). — *A. Oront.* γ. *grandiflorum* Chav. Monogr., p. 90 (1833). — Lieux incultes, entre Marrakech et Oued Tensift; Amismiz.

A. ramosissimum Coss. & DR. in Bull. soc. bot. Fr., II, p. 254 (1855). — Pentes rocailleuses à Tagadirt N'Bourd, c. 1000 m.

Sous le nom d'*A. intricatum*, Ball distingue (Journ. of Bot. 1875, p. 173) de l'*A. ramosissimum* Coss. & DR., à titre de sous-espèce, un mufflier qu'il a rencontré dans le Grand Atlas, »in glareosis Oued en Fisk prope Gurguri», localité pas très éloignée de celle mentionnée ci-dessus. Bien qu'il n'y ait pas de doute que la plante rencontrée par moi ne soit identique avec celle de Gurguri, il ne m'a pas été possible de retrouver, dans mes échantillons, les caractères qui différencieraient l'*A. intricatum* du vrai *A. ramosissimum*: sur les bords des divisions postérieures du calice se trouvent, aussi bien dans l'*A. ramosissimum* que dans la plante du Grand Atlas, quelques glandes stipitées; la corolle est, dans mes échantillons, pubescente extérieurement et présente la même forme et les mêmes dimensions que dans l'*A. ramosissimum*; la capsule n'est pas plus petite que dans ce dernier, où elle est souvent un peu glanduleuse au sommet, etc. Dans la plante de Ball, les lobes de la lèvre supérieure de la corolle ne seraient pas réfléchis; cette indication fait supposer que l'auteur a examiné des fleurs insuffisamment développées, et par cela s'expliquerait peut-être aussi qu'il a décrit la corolle comme étant moitié plus petite que dans l'*A. ramosissimum* de Cosson & Durieu. — Toutefois il est assez surprenant de rencontrer, dans le Grand Atlas, l'espèce en question, qui d'ailleurs paraît être confinée sur la région désertique et subdésertique.

Chænorrhinum hians. — Nova spec. — Planta annua, 5—12 cm. alta, pilis glanduliferis omnino destituta. Caulis ima basi foliis nonnullis subrosulatis præditus, ceterum, foliis floralibus exceptis, aphyllus vel paucifoliatus, nunc gracilis simplex erectus, nunc firmior e basi ramos cauliformes rigidulos suberectos vel adscendenti-erectos emittens, ut rami pilis brevissimis recurvis minutissime puberulus. Folia basilaria ± late ovata, petiolata, cum petiolo undique glaberrima, supra viridia, subtus rubescentia, ceteris majora; folia caulina oblongo-elliptica vel oblongo-lanceolata, subsessilia, basin versus margine breviter ciliolata nec non supra, præcipue ad basin, pilis brevissimis parce ac minutissime pulverulento-puberula, ceterum glaberrima; folia floralia (bracteæ) oblongo-linearia vel sublinearia, marginibus incurvis ciliolata, pedunculis fructiferis 3—8-plo breviora. Flores in racemos laxos nunc paucifloros nunc satis multifloros dispositi, rachide cincinnatim flexuosa pilis brevissimis recurvis pulverulento-puberula. Pedunculi graciles, erecto-patuli, interdum glaberrimi, sæpius

tamen parce pulverulento-puberuli, fructiferi calyce 3—8-plo longiores. Calycis segmenta oblongo- vel subspathulato-linearia, obtusa, extus glaberrima, margine dense longeque ciliata, sub anthesi inferiora 2—3 mm., superiora 3—4 mm. longa, post anthesin parum accreta, duo inferiora capsulæ subæquilonga, superiora eam ± superantia. Corolla calycem duplo vel plus duplo superans, cum calcare 12—13 mm. longa, coeruleo-violacea, extus parce puberula, profunde bilabiata, labiis valde divergentibus, superiore nempe ut in Linariis erecto, inferiore subdeflexo; labium superius tubo multo longius, usque ad medium bilobatum, lobis divergentibus reflexis, ovato-oblongis, apice truncato-rotundatis, venis saturate coeruleis percursis; labium inferius tubo subduplo longius, fere ad medium trilobatum, lobis lateralibus ovato-orbicularibus subintegris, lobo medio obovato-oblongo emarginato, palato parum elevato antice punctis saturate coeruleis notato, postice breviter papilloso; calcar 5—7 mm. longum, gracile, rectum, subuliforme, tubo corollino sesqui- vel duplo longius et cum eo angulum obtusissimum vel interdum fere lineam rectam formans. Capsula globosa, c. 2,5 mm. diam., brevissime puberula, loculo anteriore parvo oligospermo. Semina minutissima, atro-fusca, vix 0,4 mm. longa, turbinato-ovoidea, longitudinaliter subundulato-costata, costis sæpe interruptis parce et obtusissime tuberculatis, intervallis subtiliter papillosis. — Fl. & fr. Aprili.

Syn.: *Chænorrhinum grandiflorum* Willk. Suppl. prodr. fl. hisp., p. 178 (1893), sine descr. — Non *Linaria rubrifolia* var. *grandiflora* Coss. Notes pl. nouv., p. 173 (1852).

Icon.: Tab. nostra VII & Fig. 7, *g* (p. 38).

Exs.: Porta & Rigo Iter II hisp. 1890, n. 97 (sub nom. »*Chænorrhinum grandiflorum* Coss.»).

Aire géogr.: *Sud de l'Espagne.* Connu jusqu'ici seulement dans la province d'Almérie: »In glareosis gypsaceis prope Castaño, inter Solvas et Puerto Lombreros, 100—200 m. s. m.» (l. Porta & Rigo 1890).

Cette espèce, que j'ai décrite ici parce qu'elle sera peut-être trouvée un jour aussi sur le territoire marocain, diffère de tous les autres représentants du genre *Chænorrhinum* par la constitution de la corolle. Ainsi, les lobes de la lèvre supérieure ne suivent pas la direction du tube, mais sont dressés, divergents et à la fin réfléchis; la lèvre inférieure, au contraire, est défléchie antérieurement, et la longueur de l'éperon égale près de deux fois celle du tube. Par ces particularités la corolle rappelle de près celle des *Linaria* et n'en diffère que par le palais moins saillant, laissant apercevoir l'entrée du tube.

Porta & Rigo, qui considéraient la plante comme identique avec le *Linaria rubrifolia* v. *grandiflora* Coss. mais en même temps comme une espèce particulière (»species distinctissima»), l'ont distribuée dans leurs exsiccata sous la dénomination de *Chænorrhinum grandiflorum* Coss., nom sous lequel elle figure aussi chez Willkomm, dans son Supplément du Prodromus fl. hisp. Cependant, comme il me paraît impossible que les caractères importants qui la différencient du *Ch. rubrifolium* aient échappé à Cosson, l'identification avec le *Ch. rubrif.* v. *grandiflorum* Coss.

n'est certainement pas exacte. Cosson dit seulement de la corolle de sa plante qu'elle est près de deux fois aussi grande que dans le type et que l'éperon est plus robuste. Dans notre plante ce n'est pas surtout par les dimensions plus grandes, mais plutôt par la configuration très dissemblable, que la corolle diffère de celle du *Ch. rubrifolium*, et, en ce qui concerne l'éperon, celui-ci ne peut guère être caractérisé comme étant plus robuste que dans ce dernier; ce qui frappe les yeux, c'est qu'il est près de deux fois aussi long au lieu de plus court que le tube, et il ne me paraît pas permis de supposer que les différences mentionnées aient échappé à l'attention de Cosson. — Une différence ultérieure, par laquelle notre plante se sépare au premier coup d'oeil du *Ch. rubrifolium*, consiste en ce que les longs poils glandulifères qui dans ce dernier recouvrent les tiges, les feuilles caulinaires et florales, de même que les pédoncules et la face extérieure des sépales, font complètement défaut, la pubescence éparse de notre plante étant formée uniquement de poils extrêmement courts, recourbés et visibles seulement à la loupe.

Par ce dernier caractère, notre espèce ressemble au *Ch. exile* [Coss. & Kral. in Bull. soc. bot. Fr., IV, p. 406 (1857), sub Linaria] Lge. Diagn. pl. penins. iber., in Vidensk. Meddel. nat. Foren. Kjøbenh. 1877, p. 232 (1878), qui cependant s'en éloigne beaucoup par sa corolle moitié plus petite (longue de 6—8 mm., éperon compris), dépassant à peine le calice, à lobes de la lèvre supérieure non pas dressés mais formant une ligne droite avec le tube, à éperon long de 2 à 2,5 mm. seulement et de 2 à 3 fois plus court, non pas près de 2 fois aussi long que le tube, etc.

Dans les collections du Riksmuseum, à Stockholm, se trouvent deux petits individus d'un *Chænorrhinum*, provenant des Baléares (leg. Goës), qui par la configuration du limbe corollin, dont les lèvres sont assez divergentes, se rapproche un peu de l'espèce décrite ici, mais dans ces spécimens, qui probablement appartiennent au *Ch. Formenteræ* Gand. [in Bull. soc. bot. Fr., XLVII, p. 140 (1900)], les feuilles caulinaires et florales sont, de même que la tige, les pédoncules et la face extérieure des sépales, densement velues-glanduleuses, l'inflorescence est plus serrée, et l'éperon deux fois plus court que le tube corollin.

Ch. rubrifolium [Rob. & Cast. ap. DC. Fl. fr., V, p. 410 (1815), sub Linaria] Lge. in Willk. & Lge. Prodr. fl. hisp., II, p. 578 (1870). — Amismiz, dans les alluvions de l'oued; Demnat. 800—1000 m.

Var. **imintalensis.** — Nova var. — A typo differt caule jam basi ramoso, ramis cauliformibus adscendentibus, foliis omnibus etiam subtus viridibus, corollis minoribus, calycem non superantibus, calcare crassiusculo, subobtuso, vix tertiam partem reliquæ corollæ æquante. — Semina matura non vidi. — Pentes rocailleuses à Imin Tala (leg. J. Frödin).

Ch. macrocalyx Pomel Nouv. mat., p. 98 (1874). — Rochers abrupts à Imi N'Ifri près de Demnat, c. 1100 m. — Les échantillons diffèrent un peu de la description de Pomel et des exemplaires du Dj. Beguirat (l. Faure), par ses feuilles subaiguës

Anarrhinum pedatum Desf. Fl. atl., II, p. 51, tab. 141 (1800). — Pentes

broussailleuses entre Amismiz et Oucheffine, c. 1000 m. — Mes échantillons diffèrent un peu du type de l'espèce (Munby Pl. alg. exs., n. 1; Choul. Fragm. fl. alg. exs., n. 75) par sa corolle moins densement velue extérieurement.

A. demnatense Coss. Illustr. fl. atl., fasc. VII, p. 84, tab. 152 (1897). — Pentes argileuses-schisteuses d'Ighen Draa, près de Demnat; c. 900 m.

Scrophularia arguta Soland. ap. Ait. Hort. kew., ed. I, 2, p. 342 (1789). — Fentes des rochers, au-dessus d'Amismiz, c. 1100 m.

S. auriculata L. Sp. pl., ed. I, p. 620 (1753). — *S. auric.* 1. *major* β *glabrata* Lge. in Willk. & Lge. Prodr. fl. hisp., II, p. 552 (1870). — Bords des eaux, assez répandu aux environs de Marrakech.

S. canina L. Sp. pl., ed. I, p. 621 (1753). — Champs arides, Amismiz, c. 1000 m.

Veronica hederifolia L. Sp. pl., ed. I, p. 13 (1753), α.

Subsp. **V. maura.** — Nova subsp. — A typo speciei (Kerner Fl. austr.-hung. exs., n. 2632; Magnier Fl. sel. exs., n. 2542 & 2543; Fl. lusit. exs., n. 506; Hayek Fl. stir. exs., n. 1250; Pl. Finland. exs., n. 920 & 921) differt florum pedunculis valde abbreviatis, petiolo folii fulcrantis semper brevioribus, inferioribus calyce paulo vel subduplo brevioribus, 3—5 mm. longis, superioribus calyce duplo ad quadruplo brevioribus, modo 1—2 mm. longis, sepalis basi minus dilatato-cordatis, apice obtusiusculis, corolla alba nec violacea, stylo quam in typo subdimidio breviore, vix 0,5 mm. longo, seminibus pallidis, in marginibus inflexis obsolete rugulosis, in dorso lævibus. — Fl. & fr. Majo.

Aire géogr.: *Région du Grand Atlas.* Dans une vallée située au-dessus d'Amismiz, c. 1200 m.; Anerni, c. 1500 m.

Cette plante, qui est peut-être identique avec le *V. hederifolia* β *brevipes* (Pomel in herb.) décrit par Battandier & Trabut [Fl. de l'Alg., I, p. 648 (1888—90)] par les mots »capsules subsessiles», se distingue du type de l'espèce non seulement par ses pédoncules plusieurs fois plus courts, mais encore par ses sépales moins dilatés-cordés à la base et moins aigus au sommet, par sa corolle d'un blanc pur, par son style sensiblement plus court et par ses graines à peu près lisses, même sur les bords infléchis.

La sous-espèce *V. triloba* Opiz [Hesperus (1815) & Naturalientausch, p. 108 (1824) & in Lotos, IV, p. 157 (1854). Exs.: Kerner Fl. austr.-hung. exs., n. 2633], qui est assez répandue dans le centre de l'Europe et dont les pédoncules n'égalent que 1 à 2 fois le calice, diffère de notre plante par ses feuilles trilobées, ses pédoncules toujours plus longs que le pétiole de la feuille axillante, ses corolles d'un bleu d'azur, son style deux fois plus long et par ses graines fortement rugueuses sur les bords infléchis.

V. polita Fr. Novit. fl. suec., ed. I, p. 63 (1819). — ? *V. didyma* Ten. Prodr. fl. napol., p. 6 (1811—15). — Exs.: Fries Hb. norm., IV, n. 25; Kern. Fl. exs. austr.-hung., n. 2631. — Terrains cultivés, à Marrakech.

V. præcox All. Auctuar. fl. pedem., p. 5, tab. 1, f. 1 (1789). — Amismiz, dans les alluvions de l'oued, c. 1000 m.

V. arvensis L. Sp. pl., ed. I, p. 13 (1753). — Champs herbeux, au-dessus d'Amismiz; c. 1200 m.

V. rosea Desf. Fl. atl., I, p. 13 (1798).

Var. *atlantica* Ball in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 599 (1878), sub *V. cuneifolia* Don. — Pentes pierreuses à Imin Tala, c. 1350 m. — Ainsi que l'ont fait remarquer MM. Battandier & Jahandiez [in Bull. soc. d'Hist. nat. Afr. du N., XII, p. 27 (1921)], la plante du Grand Atlas, décrite par Ball d'abord comme une sous-espèce (Journ. of Bot. 1875, p. 174) et plus tard (l. c.) comme une variété du *V. cuneifolia* d'Orient, est très voisine du *V. rosea* Desf. des montagnes d'Algérie. Je la laisse figurer ici comme variété de ce dernier, puisque dans mes échantillons, de même que dans ceux du Dj. Afougueur (leg. Ibrahim), les feuilles sont un peu plus larges et moins profondément lobées, les fleurs un peu plus grandes et les capsules pubescentes sur les faces, mais je crois possible qu'une étude de matériaux plus riches amène à trouver que la plante du Maroc est identique à celle d'Algérie.

V. Anagallis L. Sp. pl., ed. I, p. 12 (1753). — Canaux d'irrigation etc., assez répandu aux env. de Marrakech. Toujours sous la forme *pubescens* Barratte in Bonn. & Barr. Cat. rais. Tun., p. 322 (1896); Murb. Contrib. fl. Tun. etc., II, p. 29.

Striga orobanchoides Benth. in Hook. Comp. Bot. mag., I, p. 361, tab. 19 (1835) & in DC. Prodr., X, p. 501 (1846). — Exs.: Kotschy It. nub., n. 387 (sub nom. *S. orchidea* Hochst.). — Collines calcaires à Ouaoudanou près de Demnat, dans un endroit où le sol était presque complètement couvert de l'*Euphorbia resinifera* Berg; je n'ai pas cependant été à même de constater, si c'était sur cette dernière plante que parasitait le *Striga*.

La plante rencontrée par moi correspond presque parfaitement à celle de Cordofan distribuée par Kotschy (l. c.). Il est vrai que, dans mes échantillons, le calice est ordinairement 4-fide, le segment médian étant avorté ou réduit à une pointe très courte, tandis que dans ceux de Cordofan le calice est pourvu de 5 à 6, parfois même de 7 à 8 segments, dont quelques-uns sont cependant plus petits; toutefois la plante de Kotschy m'a aussi présenté un calice 4-fide. Il paraît donc que dans l'espèce en question le nombre des segments calicinaux est très variable. — Sur le vif, toutes les parties de la plante rencontrée par moi sont d'un rouge vineux.

Parentucellia latifolia [L. Sp. pl., ed. I, p. 604 (1753), sub Euphrasia] Caruel Fl. ital., VI, p. 480 (1884). — Coteaux calcaires au-dessus d'Amismiz, c. 1200 m. — Les exemplaires représentent la forme à corolles plus pâles et moins exsertes (Exs.: Magnier Fl. sel. exs., n. 1259 & 1259 bis), et non pas la variété *atroviolacea* (Dur.) Rouy (Exs.: Heldr. Hb. græc. norm., n. 1268 & 1268 b), qui cependant existe, elle aussi, dans le nord-ouest de l'Afrique [Env. d'Alger (Choul. Fragm. fl. alg. exs., n. 458)].

Bellardia Trixago [L. Sp. pl., ed. I, p. 602 (1753), sub Bartsia] All. Fl. ped.,

I, p. 61 (1785). — *Trixago apula* Stev. — Lieux herbeux, à Marrakech (corolle jaune); entre Asni et Tahannaout (corolle blanche, à lèvre supérieure d'un rose purpurin).

Orobanchaceæ.

Orobanche Muteli F. Schultz ap. Mutel Fl. fr., II, p. 353 & Atl., tab. 43 f. 314 (1835). — Assez répandu aux environs de Marrakech.

O. crenata Forsk. Fl. æg.-arab., p. lxviii & 113 (1775); Beck Monogr., p. 226. — *O. speciosa* DC. Fl. fr., vol. VI, p. 393 (1815). — En abondance dans les cultures de fèves des environs de Marrakech.

Globulariaceæ.

Globularia Alypum L. Sp. pl., ed. I, p. 95 (1753).

Subsp. **G. eriocephala** Pomel Nouv. mat., p. 111 (1874). — *G. vesceritensis* & *G. eriocephala* Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 746 (1888—90). — *G. Al.* Var. β. *eriocephala* Bonnet in Bonn. & Barr. Cat. rais. Tun., p. 349. — Coteaux calcaires au-dessus d'Amismiz, c. 1200 m.

Plantaginaceæ.

Plantago Psyllium L. Sp. pl., ed. I, p. 115 (1753). — Très répandu aux environs de Marrakech.

P. major L. Sp. pl., ed. I, p. 112 (1753). — Dans la palmeraie de Marrakech.

P. amplexicaulis Cav. Ic. & descr., II, p. 22, tab. 125 (1793). — En plusieurs endroits des env. de Marrakech.

P. ovata Forsk. Fl. æg.-arab., p. 31 (1775). — Dans les plaines arides des env. de Marrakech. — Les sépales sont velus sur la nervure; dans la plante d'Orient ils sont presque toujours glabres.

P. lagopus L. Sp. pl., ed. I, p. 114 (1753).

Subsp. **P. lusitanica** Willd. Sp. pl., I, p. 644 (1797). — Dans une oliveraie à Marrakech.

P. Coronopus L. Sp. pl., ed. I, p. 115 (1753).

Var. *latifolia* DC. Fl. fr., III, p. 417 (1805). — Pentes pierreuses du Dj. Guéliz près Marrakech.

Rubiaceæ.

Sherardia arvensis L. Sp. pl., ed. I, p. 102 (1753). — Lieux cultivés, à Marrakech.

Crucianella angustifolia L. Sp. pl., ed. I, p. 108 (1753). — Amismiz, dans les alluvions de l'oued; Demnat. 850—1000 m.

Asperula arvensis L. Sp. pl., ed. I, p. 103 (1753). — Moissons, à Demnat; c. 900 m.

A. hirsuta Desf. Fl. atl., I, p. 127 (1798). — Pentes broussailleuses à Asni, c. 1000 m.

Var. *breviflora* Batt. in Bull. soc. bot. Fr., XXXI, p. 364 (1884). — Pentes rocailleuses à Imin Tala, c. 1350 m.

Galium murale [L. Sp. pl., ed. I, p. 103 (1753), sub Sherardia] All. Fl. pedem., I, p. 8, tab. 77 f. 1 (1785). — Très répandu aux environs de Marrakech.

G. saccharatum All. Fl. pedem., I, p. 39 (1785). — Terrain cultivé à Marrakech.

G. tricorne With. Arr. brit. pl., ed. II, p. 153 (1787—93). — Champs cultivés à Marrakech.

G. spurium L. Sp. pl., ed. I, p. 106 (1753).

Var. *Vaillantii* [DC. Fl. fr., vol. IV, p. 263 (1805), pro sp.] Gren. & Godr. Fl. Fr., II, p. 44 (1850). — Amismiz, dans les alluvions de l'oued.

G. parisiense L. Sp. pl., ed. I, p. 108 (1753).

Var. *trichocarpum* Tausch in Flora, XVIII, p. 354 (1835). — Amismiz, dans les alluvions de l'oued; Demnat. 850—1000 m.

G. setaceum Lam. Enc. méth., II, p. 584 (1786). — Pentes rocailleuses du Dj. Guéliz près Marrakech.

G. noli-tangere Ball in Journ. of Bot. 1873, p. 335 & in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 486 (1878). — Pentes rocailleuses à Imin Tala, c. 1350 m.

G. acuminatum Ball in Journ. of Bot. 1873, p. 334 & in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 485, tab. XXI (1878). — Amismiz, dans les alluvions de l'oued; Imin Tala. 1000—1350 m.

Rubia peregrina L. Sp. pl., ed. I, p. 109 (1753).

Var. *angustifolia* [L. Mant., p. 39 (1767), pro sp.] Gr. & Godr. Fl. de Fr., II, p. 13 (1850). — Dans les palmeraies et jardins de Marrakech.

Caprifoliaceæ.

Viburnum Tinus L. Sp. pl., ed. I, p. 267 (1753). — Pentes broussailleuses à Asni, c. 1000 m.

Lonicera etrusca Savi ap. Santi Viag. al Montam., p. 113, tab. 1. — Broussailles, à Demnat; c. 850 m.

L. implexa Ait. Hort. kew., ed. I, 1, p. 231 (1789). — Pentes broussailleuses à Asni, c. 1000 m.

Valerianaceæ.

Valerianella discoidea [L. Syst. nat., ed. X, p. 860 (1759), pro var. Valerianæ Locustæ] Loisl. Not. fl. de Fr., p. 148 (1810). — Cultures etc., à Marrakech.

V. microcarpa Loisl. Not. fl. de Fr., p. 151 (1810). — Amismiz, dans les alluvions de l'oued, c. 1000 m.

Fedia caput-bovis Pomel Nouv. mat., p. 72 (1874); Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 404, Pl. I f. 3. — Champs cultivés à Demnat, c. 900 m.

F. decipiens Pomel Nouv. mat., p. 73 (1874); Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 404, Pl. I f. 4. — Pelouses à Aguedal près Marrakech. — Cette espèce se trouve aussi dans le nord du Maroc, d'après un échantillon récolté par Gandoger à Kas Faraoun et étiqueté »F. Cornucopiæ Gærtn.» (Hb. Mus. Lund.).

Centranthus calcitrapa [L. Sp. pl., ed. I, p. 31 (1753), sub Valeriana] DC. Fl. fr., V, p. 492 (1815). — Lieux rocailleux, à Amismiz; 1000—1200 m.

C. angustifolius [All. Fl. pedem., I, p. 1 (1785), sub Valeriana] DC. Fl. fr., IV, p. 239 (1805).

Subsp. **C. maroccanus** Rouy Fl. de Fr., VIII, p. 80 (1903)? — Pentes rocailleuses à Asni, c. 1000 m. — En ce qui concerne les feuilles, qui sont lancéolées (longues de 30—60 mm. sur 6—15 mm.), aiguës et 3—5-nerviées, mes échantillons correspondent à la description succincte donnée par Rouy de la plante des montagnes du Maroc, mais ils en diffèrent par ce que l'éperon est près de deux fois aussi long, et non plus court, que l'ovaire.

Dipsacaceæ.

Scabiosa monspeliensis Jacq. Obs. bot., in Misc. austr., II, p. 320 (1781). — Dj. Guéliz etc. aux environs de Marrakech.

S. maritima L. Amoen. ac., IV, p. 304 (1759). — *S. mar.* α *vulgaris* Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 413. — Champs herbeux à Amismiz, c. 1000 m.

Cucurbitaceæ.

Bryonia dioica Jacq. Fl. austr., II, p. 59, tab. 199 (1774). — Dans la palmeraie de Marrakech.

A cette espèce (Exs.: Hayek Fl. stir. exs., n. 391) appartient également un échantillon marocain (Dar Ould Delimi, leg. Mardochée) provenant de l'Herb. Cosson et étiqueté »*B. dioica* v. *acuta* (*B. acuta* Desf.)». — Le vrai *B. acuta* Desf. (Exs.: Kral. Pl. tun., n. 56), qui est assez répandu en Tunisie, n'a pas été rencontré par moi au Maroc; toutefois il y serait assez fréquent d'après Ball (Spicil.) et Battandier (Contrib. fl. atl., p. 36).

Citrullus Colycynthis [L. Sp. pl., ed. I, p. 1011 (1753), sub Cucumeri] Schrad. in Linnæa, XII, p. 414 (1838). — Champs arides à Guéliz près Marrakech.

Campanulaceæ.

Campanula maroccana Ball in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 554 (1878). — Champs herbeux à Demnat etc., 800—1200 m.

Cette plante, que Ball considère comme une sous-espèce du *C. mollis* L., s'en éloigne beaucoup par sa corolle fendue jusqu'au milieu, à lobes lancéolés et non pas ovales-arrondis. Elle est bien plus voisine du *C. numidica* DR. (Exs.: Choul. Fragm. fl. alg. exs., n. 64; Paris It. bor.-afr., n. 360), dont elle se distingue cependant par

son indument formé de poils très rigides et étalés, par ses pédoncules fructifères un peu plus courts et fortement recourbés, etc.

C. afra Cav. in Anal. de Cienc. nat. Madrid, III, p. 21 (1801); Murb. Contrib. fl. Tun., etc., I, p. 117. — Pentes des rochers du Dj. Guéliz et des autres collines calcaires situées au nord de Marrakech; Amismiz, dans les alluvions de l'oued; Tagadirt N'Bourd. 450—1000 m. — Aux stations citées par moi, l. c., je puis ajouter: Iles Canar. Ténériffe: Barranco de Bufadero [leg. Pitard 1905, sub nom. »C. dichotoma L.» (Hb. Mus. Lund.)]; Espagne mérid.: Circa Gades [l. Cabrera (Hb. Mus. Lund.)].

C. Erinus L. Sp. pl., ed. I, p. 169 (1753). — Pentes rocailleuses du Dj. Guéliz près Marrakech; Imin Tala. 450—1350 m.

C. Loeflingii Brot. Fl. lusit., I, p. 287 (1804) & Phyt. lusit., tab. 18.

Var. **maura.** — Nova var. — A typo speciei (Bourg. Pl. d'Esp. & du Port. 1853, n. 1943; Reverch. Pl. de l'And. 1887, n. 17) differt ramis magis divaricatis magisque foliosis, foliis latioribus, inferioribus late ovato-ellipticis, mediis ovatis, superioribus ovato-lanceolatis, sed præsertim calycis laciniis latioribus minusque elongatis, lanceolato- nec setaceo-linearibus. — Pentes herbeuses entre Amismiz et Oucheffine; Ighen Draa près Demnat. 900—1000 m. — J'ai vu la même plante des environs de Casablanca (leg. Mellerio). — Le type de l'espèce existe dans le nord du Maroc [Dj. Hassem et B. Hassem, leg. Gandoger (Hb. Mus. Lund.)].

Specularia falcata [Ten. Prodr. fl. napol., 16 & Fl. neap., I, p. 77, tab. 20 (1811—15), sub Prismatocarpo] A. DC. Mon. Camp., p. 345 (1830). — Amismiz, dans les alluvions de l'oued, c. 1000 m. — Sous une forme qui, par la scabréité de la tige et par les sépales n'égalant que les $^2/_3$ du fruit, se rapproche du *S. castellana* Lange Ind. sem. h. Hafn. 1854, p. 25.

Trachelium angustifolium Schousb. Iagttag. ov. Vextriget i Mar., p. 85 (1801), in K. Danske Vid.-Selsk. Skrift., I. — Rochers calcaires, Ouaoudanou près Demnat, c. 900 m.

Wahlenbergia lobelioides [L. fil. Suppl. pl., p. 140 (1781), sub Campanula] DC. Mon. Camp., p. 157 (1830).

Subsp. **W. nutabunda** [Guss. ap. Ten. App. V ad fl. neap. prodr., p. 8 (1826) & Pl. rar., p. 94, tab. 18 (1826), sub Campanula] DC. Mon. Camp., p. 151 (1830) & Prodr., VII, p. 435. — Exs.: Bourg. Pl. d'Esp. 1851, n. 1285. — Plantation d'Opuntia au nord de Marrakech; pentes broussailleuses entre Amismiz et Oucheffine. 450—1000 m.

Jasione corymbosa Poir. Enc. méth., suppl. III, p. 130 (1813).

Subsp. **J. cornuta** Ball in Journ. of Bot. 1873, p. 373 & in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 552 (1878). — Plantation d'Opuntia au nord de Marrakech; talus de la voie ferrée à Oued Tensift; Demnat. 400—900 m.

Cette plante ne diffère du *J. corymbosa* Poir., et notamment de sa var. *blepharodon* (Boiss., pro sp.), que par les folioles de l'involucre terminées en acumen plus ou moins allongé et recourbé. Le port de la plante est très variable: tantôt la tige

est simple et feuillée dans presque toute sa longueur, tantôt elle est très ramifiée à la base et à rameaux longuement nus dans le haut. — Le spécimen récolté par moi à Demnat diffère par son calice à tube plus ou moins poilu, et à lanières plus larges et fortement hérissées, par les lanières corollines moitié plus longues, et par le style plus longuement exsert après l'anthèse.

Compositæ.

Bellis coerulescens Coss. ap. Ball in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 495 (1878). — Pentes argileuses à Imin Tala, c. 1350 m.

B. annua L. Sp. pl., ed. I, p. 887 (1753).

Subsp. **B. microcephala** Lge. Pugill., p. 116 (1860). — Exs.: Bourg. Pl. d'Esp. 1851, n. 1270; Bal. Pl. alg. exs., n. 620. — Champs herbeux entre Oucheffine et Tagadirt N'Bourd, c. 900 m.

Erigeron linifolius Willd. Sp. pl., III, p. 1965 (1800). — *Conyza ambigua* DC. — Aguedal, Guéliz etc., près Marrakech.

Nolletia chrysocomoides [Desf. Fl. atl., II, p. 269, tab. 232 (1800), sub Conyza] Cass. in Dict. sc. nat., XXXVII, p. 479 (1825). — Entre Tagadirt N'Bourd et Asni, c. 1000 m.

Evax pygmæa [L. Sp. pl., ed. I, p. 927 (1753), sub Filagine] Brot. Fl. lusit., I, p. 363 (1804); Pers. Syn., II, p. 422 (1807). — Amismiz, dans les alluvions de l'oued, c. 1000 m.; Roubilla (leg. Mellerio 1897, Hb. Mus. Lund.).

Evacidium Heldreichii [Parl. in Giorn. Tosc. sc. med. fis. e nat., I, p. 183 (1840), sub Evace] Pomel in Bull. soc. bot. Fr., XXXV, p. 313 (1888); Batt. & Trab. Fl. anal. & syn., p. 176. — *Filago atlantica* Ball in Journ. of Bot. 1873, p. 364. — *Evacopsis Heldreichii* Pom. Nouv. mat., p. 42 (1874) & *Evacidium atlanticum* Pom., l. c., p. 288 (1875). — *Filago Heldreichii* Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 439 (1888—90). — Amismiz, dans les alluvions de l'oued, c. 1000 m.

Ifloga spicata [Forsk. Fl. æg.-ar., p. lxxiii (1775), sub Chrysocoma] Schultz in Webb & Berth. Phyt. can., sect. II, p. 310 (1836—50). — Commun dans les plaines arides situées à l'ouest et au sud de Marrakech; 450—600 m.

Filago Cupaniana Parl. in Giorn. Tosc. sc. med. fis. e nat., I, p. 182 (1840).

Subsp. **F. dichotoma** [Pomel Nouv. mat., p. 44 (1874), sub Logfia] Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 442 (1888—90). — Champs arides près de la gare d'Oued Tensift.

Mes échantillons correspondent bien à la description du *Logfia dichotoma* de Pomel, excepté que les fleurs du disque ne sont pas au nombre de 10, mais de 15 à 20, exactement comme dans le type de l'espèce. Ils diffèrent de celui-ci (Exs.: Lojacono Pl. sic. rar., n. 390; Reverch. Pl. d'Alg. 1898, n. 369) par la tige divisée dès la base en longs rameaux ascendants et dichotomiquement ramifiés à plusieurs reprises, ainsi que par les capitules tous sessiles, en groupes de 2 à 4.

F. spathulata Presl Delic. prag., p. 93 (1822). — Champs arides, cultures etc., très répandu aux environs de Marrakech.

Phagnalon saxatile [L. Sp. pl., ed. II, p. 1206 (1763), sub Conyza] Cass. in Bull. soc. phil. 1819, p. 174. — Haies etc., à Marrakech.

Gnaphalium luteo-album L. Sp. pl., ed. I, p. 851 (1753). — Bords d'un ruisseau à Marrakech.

Leyssera capillifolia Spreng. Nov. prov., p. 25 (1819), ex Ind. kew.; DC. Prodr., VI, p. 279 (1837). — A la gare d'Oued Tensift; pentes broussailleuses à Asni (c. 1000 m.).

Pulicaria mauritanica Coss. ap. Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 428 (1888—90). — Rochers calcaires du Dj. Guéliz près Marrakech.

P. arabica [L. Mant., I, p. 114 (1767), sub Inula] Cass. in Dict. sc. nat., XLIV, p. 94 (1826).

Subsp. **P. hispanica** Boiss. [Diagn., ser. II, n. 3, p. 15 (1856), pro var.] Fl. or., III, p. 205 (1875). — Lieux humides, assez répandu aux environs de Marrakech. — Plante polymorphe. Certaines formes, à racine bisannuelle ou même perennante, à feuilles plus allongées, un peu rudes, etc., sont à peine séparables du *P. inuloides* (Poir.) DC. (= *P. longifolia* Boiss.).

Pallenis spinosa [L. Sp. pl., ed. I, p. 903 (1753), sub Buphthalmo] Cass. in Dict. sc. nat., XXXVII, p. 275 (1826). — Bords des champs etc., assez répandu aux env. de Marrakech. — Ligules d'un jaune très pâle.

Odontospermum odorum [Schousb. Iakttag. ov. Vextrig. i Mar. (in K. Dansk. Vidensk. Selsk. Skrift., I, p. 199, tab. VII, 1801), sub Buphthalmo] Schultz Bip. in Webb & Berth. Phyt. can., II, p. 238 (1836—50). — Champs arides, très répandu aux env. de Marrakech.

Xanthium spinosum L. Sp. pl., ed. I, p. 987 (1753). — Décombres etc., à Marrakech.

Anthemis tenuisecta Ball in Journ. of Bot. 1873, p. 365 & in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 506, tab. XXV (1878); non Pomel Nouv. mat., p. 50 (1874). — Champs incultes au pied du Dj. Guéliz près Marrakech. — Ball décrit la plante comme étant »erecto-ramosa» et ayant les ligules »aurantiacæ». Dans la localité où je l'ai rencontrée, ses rameaux étaient très étalés, les inférieurs plus ou moins décombants; les ligules sont d'un jaune foncé, non pas orangées.

A. mixta L. Sp. pl., ed. I, p. 894 (1753). — *Ormenis bicolor* Cass. Dict., XXXVI, p. 355 (1826—34). — Champs cultivés à Marrakech et à Oued Tensift.

A. heterophylla Ball in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 507 (1878). — *Santolina scariosa* Ball in Journ. of Bot. 1873, p. 365.

Les ligules de cette espèce imparfaitement décrite par Ball sont complètement stériles. La base des fleurons coiffe la moitié supérieure de l'achaine d'un capuchon oblique; les achaines sont un peu comprimés du côté, obliquement lancéolés-oblongs, lisses, à peine marqués de 3 côtes filiformes du côté interne, arrondis et chauves au sommet. Ces caractères prouvent que l'espèce doit être placée dans le sous-genre

Ormenis, auquel elle a été rapportée en effet par Cosson, dans son herbier. — Dans les ligules, l'ovaire est tout à fait rudimentaire; le style est dans toute sa longueur connné au tube corollin fortement aplati; les stigmates, qui sont complètement dépourvus de papilles et dont l'un est très souvent fendu jusqu'à la base, sont assez longs et en forme de rubans très minces.

Anacyclus maroccanus Ball in Journ. of Bot. 1873, p. 365 & in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 504 (1878) [descript. manca]; Battand. Contrib. fl. atl., p. 47 (1919). — Cultures, endroits incultes etc., très répandu aux env. de Marrakech. — La plante est souvent rameuse dès la base, à tiges couchées ou ascendantes.

A. medians Murb. in Botan. Notiser 1923, p. 60. — Planta verisimiliter biennis, e collo radicis caules pedales adscendenti-ramosos subadpresse villoso-pubescentes emittens; rami e basi patente arcuato-suberecti, plerumque iterum ramosi. Folia viridia, villoso-pubescentia vel juniora subsericeo-villosa, ambitu oblonga vel ovato-oblonga, tripinnatisecta, rachide angusta, segmentis ultimis linearibus mucronulatis, inferiora petiolata, media et superiora sessilia. Pedunculi rigidi, sursùm incrassati. Capitula magna, cum ligulis 3—3,5 cm. diam. Anthodii squamæ subsericeo-villosæ; exteriores lanceolatæ vel oblongo-lanceolatæ, versus apicem obtusiusculum margine scarioso angusto cinctæ; interiores oblongæ, apice in appendicem scariosam late ovatam pallidam margine lacero-ciliatam squama ipsa angustiorem vel saltem non latiorem productæ. Receptaculi breviter conici paleæ cartilagineæ, planiusculæ, latissime cuneatæ, extimæ obtusæ, ceteræ acute apiculatæ, omnes apiculo parce piloso. Ligulæ femineæ, numerosæ; limbus post siccationem sæpius flavus, in vivo autem supra sulphureus infra ochroleucus, 10—13 mm. longus, 3—4 mm. latus, oblongus, basi ovato-cuneatus, apice subtruncato sat profunde trilobus, lobis vix vel parum conniventibus plerumque longioribus quam latioribus; tubus compressus. Flosculi hermaphroditi, flavi, exteriores regulares, interiores irregulares dentibus duobus longioribus erectisque. Achænia ligularum marginibus late alata ideoque late obovato-cuneata, alis membranaceis integris apice in auriculam patulam triangularem productis; achænia flosculorum eis ligularum conformia, sed auriculis erecto-patulis et apice in facie interna pappo lacero-fimbriato munita. — Fl. & fr. Apr., Majo.

Icon.: Fig. nostra 8 *a—d* (p. 54).

Aire géogr.: *Maroc méridional.* Pelouses à Aguedal près Marrakech.

Pour la plupart de ses caractères, cette plante occupe une position intermédiaire entre l'*A. clavatus* (Desf.) Pers. et l'*A. radiatus* Loisl. Ainsi les écailles périclinales intérieures sont prolongées en un appendice scarieux ovale, dont la largeur ne dépasse pas celle de l'écaille (dans l'*A. clavatus* l'appendice fait défaut, tandis que dans l'*A. radiatus* il est obcordé-orbiculaire et bien plus large que l'écaille); la pointe des paillettes du réceptacle est plus aiguë que dans l'*A. clavatus* et un peu poilue, même pour les paillettes du centre (dans l'*A. radiatus* plus forte et tout à fait glabre pour les paillettes centrales); les ligules sont d'un jaune soufre en dessus et encore plus pâles en dessous (blanches dans l'*A. clavatus*, jaunes dans l'*A. radiatus* type); les oreilles des achaines des ligules sont plus aiguës que dans l'*A. clavatus*, mais plus

ou moins divariquées comme dans celui-ci, non pas dressées comme dans l'*A. radiatus*. — A cause de ces caractères et du fait qu'un très grand nombre des grains polliniques (80 %) sont atrophiés, et de nombreux fruits sans embryon, on pourrait

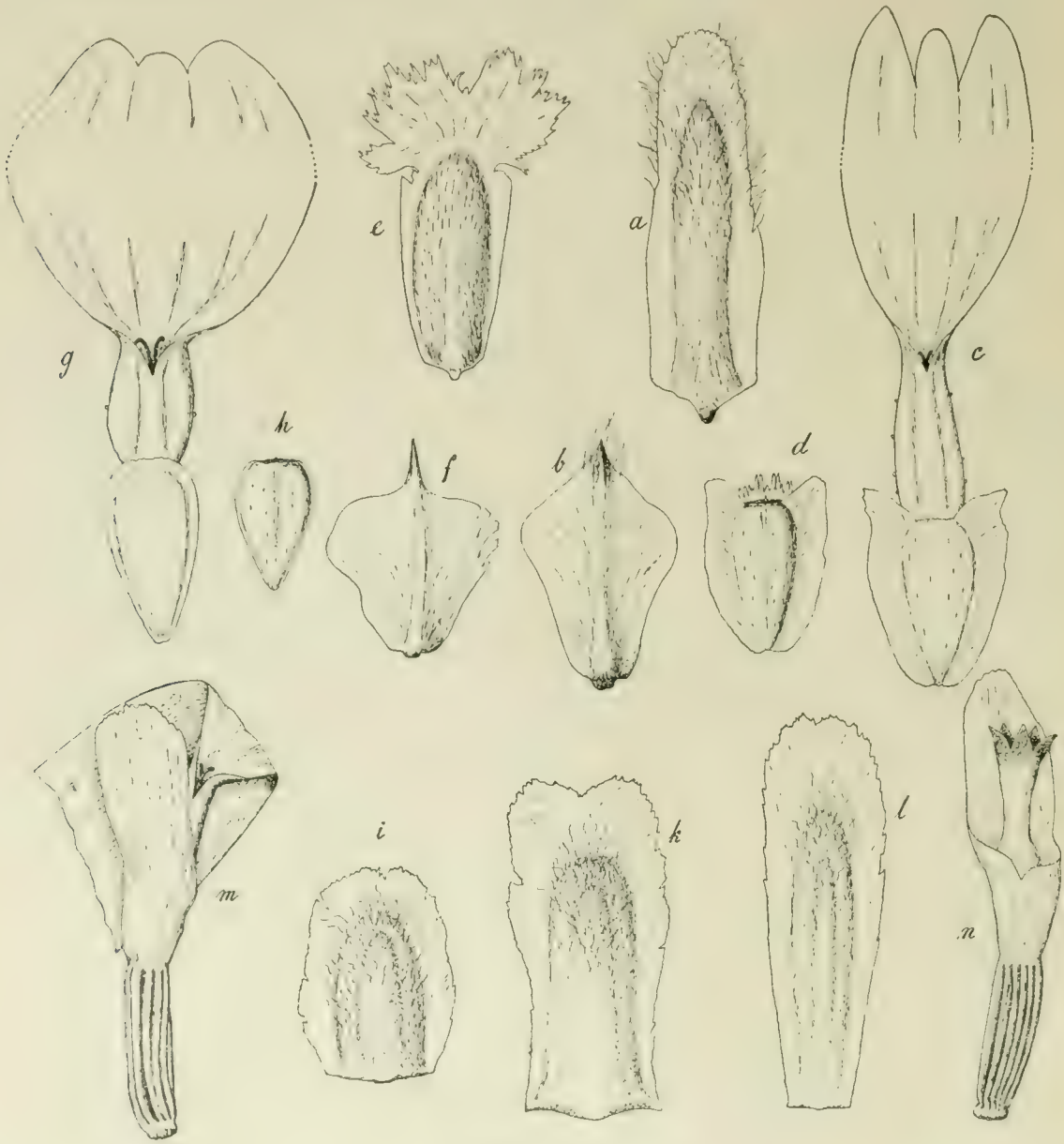


Fig. 8. [illegible].

a—d. Anacyclus medians Murb. — *a.* Ecaille périclinale intérieure. — *b.* Paillette du réceptacle. — *c.* Ligule avec l'achaine. — *d.* Achaine d'une fleur du disque. — *e—h. A. exalatus* Murb. — *e.* Ecaille périclinale intérieure. - *f.* Paillette du réceptacle. — *g.* Ligule avec l'achaine. — *h.* Achaine d'une fleur du disque. — *i—n. Chrysanthemum demnatense* Murb. — *i, k, l.* Ecaille périclinale extérieure, moyenne et intérieure. — *m.* Partie inférieure d'une ligule, avec l'achaine. — *n.* Fleur du disque avec l'achaine.

être tenté de croire que la plante en question est un hybride des deux espèces mentionnées. Je n'ai cependant observé ni l'*A. clavatus* ni l'*A. radiatus* dans l'endroit où ma plante fut récoltée, et, quant à la fertilité moins grande, je ferai remarquer que l'état du pollen est souvent très imparfait aussi dans l'*A. clavatus*, parfois aussi dans l'*A. radiatus*. Notre plante diffère du reste, à un certain égard, de l'une et de l'autre de ces deux espèces: les ligules ne sont pas arrondies au sommet, à dents conniventes et plus larges que longues, mais plus ou moins tronquées, à dents porrigées et ordinairement plus longues que larges. Je ne crois donc pas que la plante en question soit de nature hybride.

Dans son Spicilegium Ball a décrit, des environs de Mogador, un *A. radiatus* var. *ochroleucus* qui serait une forme »quodammodo intermedia inter *A. radiatum* et *A. clavatum*» et que l'auteur caractérise par »ligulis pallide ochroleucis vel fere albis etc. Bien que Ball n'indique pas de différences concernant l'appendice des écailles périclinales intérieures et la direction des auricules des achaines extérieurs, il ne paraît pas impossible que sa plante soit identique à la nôtre. Toutefois, l'indication que les achaines extérieurs sont plus étroitement ailés que dans l'*A. radiatus* ne convient pas à la plante décrite ci-dessus.

A. radiatus Loisl. Fl. gall., ed. I, p. 583 (1806—7).

Var. **coronatus.** — Nova var. — A typo differt ligulis albis nec non achæniis ligularum in facie interna pappo magno continuo lacero-fimbriato præditis. — Dans les collections du Musée bot. de Lund se trouvent des exemplaires de cette plante provenant de l'Herbier Cosson et récoltés par Ibrahim dans les localités suivantes: Oued Tizi, $^{20}/_{5}$ 1889; Tiferdin, $^{23}/_{5}$ 1889; Arbalah, $^{28}/_{5}$ 1889. Ces exemplaires ont été rapportés à l'*A. clavatus* Pers., probablement à cause de la couleur blanche des ligules. Par presque tous les autres caractères, notamment par les écailles intérieures du péricline surmontées d'un appendice scarieux très élargi, par les paillettes du réceptacle à pointe aiguë et glabre, et par les achaines des ligules à auricules dressées, la plante se rattache à l'*A. radiatus*; dans celui-ci la demi-couronne des achaines des ligules est cependant nulle ou interrompue au milieu, c'est-à-dire réduite à quelques dents latérales souvent connées avec les auricules.

A. exalatus Murb. in Botan. Notiser 1923, p. 61. — Planta verisimiler biennis. Caulis pedalis et ultra, erectus, valde ramosus, subadpresse villoso-pubescens; rami suberecti, plerumque iterum ramosi, ramulis e basi patente arcuato-suberectis. Folia viridia, villoso-pilosula, ambitu oblonga vel ovato-oblonga, rachide angusta, segmentis ultimis brevibus oblongis mucronulatis, inferiora petiolata tripinnatisecta, media et superiora sessilia bipinnatisecta. Pedunculi breves, rigidi, versus apicem incrassati. Capitula satis magna, cum ligulis c. 3 cm. diam. Anthodii squamæ villoso-puberulæ; exteriores apice obtusiusculo vel obtuso scariosæ; interiores late oblongæ apice in appendicem permagnam hyalinam glaberrimam obcordato-orbicularem margine laceram squama ipsa multo latiorem productæ. Receptaculi breviter conici paleæ cartilagineæ, planæ, latissime cuneatæ, fere æque latæ ac longæ, apiculatæ, apiculo angusto subsubulato glaberrimo. Ligulæ femineæ, parum numerosæ, flavæ;

limbus oblongo-ellipticus, 12—14 mm. longus, 4—6 mm. (interdum usque ad 10 mm.) latus, basi late ovatus, apice breviter tridentatus, dentibus conniventibus latioribus quam longioribus; tubus compressus. Flosculi hermaphroditi, flavi, exteriores regulares, interiores subirregulares dentibus duobus longioribus suberectis. Achaenia ligularum plano-compressa, oblongo-cuneata, exalata, margine angusto tantum circumdata, apice truncato-rotundata nec auriculata; achaenia flosculorum itidem exalata et exauriculata, angustissime marginata, late ovato-cuneata, apice rotundato-truncata, pappo omnino destituta. — Fl. & fr. Junio.

Icon.: Fig. nostr. 8, *e—h* (p. 54).

Aire géogr.: *Maroc mérid.* Environs d'Agadir, d'après des échantillons provenant de l'Herb. Cosson et récoltés en 1877 par Ibrahim.

Cette plante diffère de toutes les espèces d'*Anacyclus* décrites jusqu'ici par ce que les achaines, même ceux des ligules, ne sont ni ailés ni auriculés, mais bordés d'une marge très étroite qui au sommet de l'achaine ne se prolonge pas en oreilles. Pour le reste, la plante paraît présenter le plus d'affinités avec l'*A. radiatus* Loisl., auquel elle a été rapportée en effet par Cosson (in sched.); elle en diffère cependant encore par les paillettes du réceptacle plus larges et terminées par une pointe plus étroite à la base et plus allongée-subulée, ainsi que par l'absence totale de la demi-couronne qui dans cette espèce-là se trouve toujours au bord interne des achaines des fleurons extérieurs.

A. valentinus L. Sp. pl., ed. I, p. 892 (1753).

Subsp. **A. prostratus** Pomel Nouv. mat., p. 52 (1874); Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 452. — Champs arides, décombres etc., à Marrakech.

Achillea Ageratum L. Sp. pl., ed. I, p. 897 (1753). — Pentes broussailleuses à Demnat, c. 900 m.

Cladanthus arabicus [L. Sp. pl., ed. I, p. 896 (1753), sub Anthemide] Cass. in Bull. soc. philom. (1816) & in Dict. sc. nat., IX, p. 342, tab. 87. — Champs arides, assez répandu aux env. de Marrakech.

Matricaria aurea [L. in Löfl. It. hisp., p. 163 (1758) & Sp. pl., ed. II, p. 1257 (1763), sub Cotula] Boiss. Fl. or., III, p. 324 (1875). — Dans une oliveraie à Guéliz près Marrakech. — Sous la forme *calva* Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 460 (1888—90).

M. maroccana Ball in Journ. of Bot. 1873, p. 367 & in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 512 (1878). — *Chrysanthemum Cossonianum* Batt. in Bull. soc. bot. Fr., LIV, p. 547 (1907). — Champs arides, décombres etc., très répandu aux env. de Marrakech. — Les achaines des ligules sont deux fois plus gros que ceux du disque et tout à fait dépourvus d'aigrette.

M. glabra [Lag. Elench. hort. matrit. (1805) & Gen. & sp., p. 30 (1816), sub Pyrethro] Ball in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 511 (1878). — *Otospermum glabrum* Willk. in Bot. Zeit., XXII, p. 251 (1864). — Terrains cultivés, à El Menara près Marrakech.

Chrysanthemum viscosum Desf. Cat. hort. par. 1821 & 1827, fide DC.

Prodr., VI, p. 64; Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 462. — *Pinardia anisocephala* Cass. Dict. sc. nat., XLI, p. 39 (1826). — Entre Marrakech et Oued Tensift.

C. Nivellei Br.-Bl. & Maire in Bull. soc. d'hist. nat. Afr. du Nord, XIII, p. 187 (1922). — Base des rochers ombragés à Imi N'Ifri près Demnat, c. 1100 m.

A cause de certaines différences concernant, il est vrai, surtout les organes végétatifs, j'ai hésité un peu à identifier ma plante avec celle décrite par MM. Braun-Blanquet et Maire. Ainsi, dans mes échantillons, la tige est longue de 3—6 dm., au lieu de 1—3, et glabre même dans le haut (les pédoncules seuls sont un peu velus-tomenteux au sommet); les feuilles, qui ont souvent 10 cm. de long sur 6 cm. de large, sont minces et, même les supérieures, presque complètement glabres; les capitules ont un diamètre de 4—6 cm. au lieu de 2—3, et leurs pédoncules une longueur de 4—15 cm. au lieu de 1—3; enfin, dans mes échantillons, le tube des fleurs rayonnantes est comprimé-ailé, ce qui ne serait pas le cas dans le *C. Nivellei*. Toutefois, à l'exception de cette dernière, les différences indiquées, s'expliquent peut-être par ce fait que ma plante provient d'une station non seulement très ombragée mais aussi un peu humide.

C. Gayanum [Coss. & DR. in Bull. soc. bot. Fr., IV, p. 15 (1857), sub Pyrethro] Ball in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 509 (1878); Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 466. — Pentes rocailleuses au-dessus d'Amismiz, c. 1200 m. — Mes échantillons coïncident exactement avec la description de Cosson (l. c.), notamment aussi en ce qui concerne la forme des écailles du péricline (Cfr. Ball, l. c.).

C. demnatense Murb. in Botan. Notiser 1923, p. 62. — Planta perennis, caudice cinereo-fuscescente. Caulis basi in ramos cauliformes stricte erectos, 1,5—3,5 dm. altos, per totam longitudinem cinereo-tomentosos, usque ad medium vel paulo supra dense foliatos, apice aphyllos subincrassatos monocephalos divisus. Folia cinereo-villosa; infima tantum palmatisecta, segmentis tribus elongato-linearibus acutis mucronatis sæpius iterum 2—3-furcatis; media et suprema pinnato-partita, pinnis utrinque 2—4 subporrectis linearibus acutissimis mucronatis integris vel supremis in margine exteriore segmento secundario præditis. Capitula cum ligulis 2,5—3,5 mm. diam. Anthodii hemisphærici phylla villoso-pubescentia, pallide cano-viridia, margine apiceque late hyalino-membranacea, omnia apice rotundato-obtusissima vel subemarginata, exteriora late elliptica, media obovato-oblonga, interiora elongato-oblonga. Receptaculum nudum convexum. Flores radiales pallide rosacei, tubo compressiusculo, ligula elongato-oblonga, apice obsolete 3-denticulata, anthodio subæquilonga. Flores disci albidi, superne atro-purpurei. Achænia omnia conformia, subcylindrica, 3—3,5 mm. longa, glabra, fusco-nigrescentia, costis 10 regularibus albidis valde prominentibus acutis ornata nec non pappo membranaceo superne elongato-auriculiformi, quam achænio sesquilongiore et flores disci conspicue, tubum florum radialium multum superante prædita. — Fl. & fr. Majo.

Icon.: Tab. nostra VII & Figg. 8, *i—n* (p. 54).

Aire géogr.: *Grand Atlas marocain.* Pentes schisteuses d'Ighen Draa près de Demnat, c. 900 m.

Cette plante appartient au groupe polymorphe des *C. Gayanum* Coss. & DR. et *C. maroccanum* Batt. Elle diffère du premier par ses feuilles, qui, à l'exception de celles de la partie basilaire de la tige, ne sont pas palmatipartites, mais pinnatiséquées, par les écailles involucrales, qui ne sont pas lancéolées plus ou moins aiguës, mais largement elliptiques ou obovales-oblongues, largement scarieuses aux bords, comme dans le *C. Catananche* Ball, et arrondies-obtuses ou même échancrées au sommet, ainsi que par l'aigrette très développée des achaines, laquelle est moitié plus longue que ceux-ci et dépasse sensiblement les fleurons du disque, tandis que dans le *C. Gayanum* elle n'est pas plus longue que les achaines et à peine aussi longue que les fleurons du disque[1]. — En ce qui concerne la forme des feuilles et la longueur de l'aigrette, notre plante se différencie de la même manière du *C. maroccanum* Batt. [in Bull. soc. d'hist. nat. Afr. du N., XII, p. 189 (1921)], dont elle se distingue en outre par ce que les fleurons sont pourpre-noir au sommet, non pas jaunâtres.

Senecio gallicus Chaix ap. Vill. Hist. pl. Dauph., I, p. 371 & III, p. 230 (1786—89).

Var. *sonchifolius* Ball in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 514 (1878). — J'ai rencontré, dans les palmeraies et les oliveraies de Marrakech, un *Senecio* qui très probablement est identique avec la plante décrite par Ball sous le nom de *S. gallicus* v. *sonchifolius*. Il diffère considérablement du *S. gallicus* d'Europe, notamment par ses feuilles qui dans les stations ensoleillées ressemblent tout à fait à celles du *S. coronopifolius* Desf., tandis que dans les endroits ombragés elles présentent les caractères indiqués par Ball (»foliis flaccidis, irregulariter pinnatifidis basi in auriculam expansis») et rappellent les feuilles supérieures du *Sonchus tenerrimus* L. Il me paraît probable que cette plante, qui a aussi été récoltée par Mardochée à Dar Ould Delmi, au sud-ouest de Marrakech, représente une petite espèce particulière.

S. erraticus Bert. Amoen. ital., p. 92 (1819). — Bords des eaux, assez répandu aux env. de Marrakech.

S. pteroneurus [DC. Prodr., VI, p. 338 (1837), sub Kleinia] Ball in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 515 (1878). — Pentes rocailleuses et broussailleuses de la vallée de l'Oued Nfis près Oucheffine, c. 800 m.

Calendula[2] **ægyptiaca** Desf. Tabl. hort. paris., p. 100 (1804); Pers. Synops., II, p. 492 (1807); Lanza Monogr. del genere Calendula, p. 101 (1919) [Estr. d. Atti d. R. Accad. di Sc. Lett. e Belle Arti di Palermo, vol. XI].

Subsp. **C. tripterocarpa** Rupr. Ind. sem. hort. petrop. 1853 & Animadv. pl. nonn. hort. petrop., in Bull. Acad. sc. St. Pétersb., XIV, p. 229 (1856); Lanza

[1] M. Maire, qui a rencontré la plante en question sur divers points du Grand Atlas et du Moyen Atlas, la considère comme une variété du *C. Gayanum* [Cfr. Jahandiez & Maire in Bull. soc. d'hist. nat. de l'Afr. du Nord, XIV, p. 71 (1923). — Note ajoutée pendant l'impression.

[2] Les *Calendula* ont été déterminés par le monographe du genre, M. le Dr. Domenico Lanza, professeur à l'université de Palerme.

Monogr., p. 110. — *C. platycarpa* & *C. stellata* γ. *hymenocarpa* Coss. — *C. Thapsiæcarpa* Pomel. — Marrakech, champs arides à l'ouest de la ville.

»Differt a typo (Lanza Mon., Tab. IV f. 5 *a—f.*) caulibus longioribus et magis ramosis, foliis vix denticulatis, acheniis exterioribus parum incurvis alis irregulariter dentatis dorso aculeatis» (Lanza, in litt.).

C. bicolor Raf. Caratt., p. 82 (1810); Lanza Monogr., p. 130, tab. V. — *C. algeriensis* Boiss. & Reut. Diagn., ser. II, n. 6, p. 109 (1859). — Lieux incultes etc., à Marrakech. Les formes suivantes ont été récoltées.

»Forma carpica I: *exalata rostrata* Lanza Monogr., p. 133. — Achenia trimorpha: interiora annulata dorso rugoso-tuberculata; exterioria alia (pauca) cymbæformia dorso tuberculata; alia (plurima) exalata longe rostrata, recta maturitate patentia, vel basi curvata et rostro surrecto, dorso longe aculeata» (Lanza, in litt.).

»Forma carpica IV: *alata longirostris* Lanza Monogr., p. 134. — Achenia trimorpha: interiora et cymbæformia ut in præcedente; exteriora plurima longe rostrata alata, alis dentato-laciniatis a basi lata usque ad apicem rostri attenuatis, recta maturitate patentia, dorso longe aculeata. — Obs. Hæc forma congruit præcedenti sicut *C. stellata* Cav. *C. arvensi* L.» (Lanza, in litt.).

C. Murbeckii Lanza, in litt. — Nova spec. — »Annua pubescenti-hirtula et glandulosa, caulibus diffuso-adscendentibus. Folia caulina parva et distantia, lineari-lanceolata acuta, parce denticulata, basi rotundata vix amplexicaulia. Capitula concoloria lutea (magnitudine ea *C. arvensis* L. æquantia), ligulis bracteis duplo longioribus. Achenia dimorpha: interiora annularia dorso tuberculato-rugosa; exteriora recta, erostria trialata, alis latis irregulariter grosse dentatis pallide violaceo-coloratis, dorso vix tuberculata; cymbæformia desunt.» — Flor. & fructif. Aprili.

Aire géogr. *Maroc mérid.:* Marrakech, plaines arides à l'ouest de la ville.

M. Lanza m'écrit que des caractères propres à des types différents se trouvent réunis dans cette plante. Ainsi, les tiges diffuses-ascendantes, allongées, robustes et ramifiées rappellent, de même que la longueur des ligules et les dimensions et le monochroïsme des capitules, le *C. arvensis* L., tandis que les feuilles très petites, étroites et aiguës correspondent à celles du *C. ægyptiaca* Desf.; enfin, les akènes sont à peu près identiques à ceux du *C. tripterocarpa* Rupr., sauf que les ailes, au lieu d'être entières ou à peine dentelées, sont fortement et irrégulièrement dentées.

Echinops spinosus L. Mant., I, p. 119 (1767).

Subsp. **E. Bovei** Boiss. Diagn., ser. I, n. 6, p. 99 (1845). — Champs arides, assez répandu aux env. de Marrakech; sous la forme γ. *cornigerus* Boiss. ex Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 482 (1888—90).

Xeranthemum inapertum Willd. Sp. pl., III, p. 1902 (1800).

Var. *australe* [Pomel Nouv. mat., p. 33 (1874), pro sp.] Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 484 (1888—90). — Amismiz, dans les alluvions de l'oued; pentes d'Ighen Draa près Demnat. 900—1000 m.

Ball a décrit (Journ. of Bot. 1873, p. 368), comme une espèce nouvelle, un *X. modestum*, qui a été rencontré par lui dans trois stations du Grand Atlas et qui

différerait du *X. inapertum* par receptaculi paleis integris. Dans ce dernier les paillettes du réceptacle sont cependant si profondément tripartites que leurs divisions, parfois même presque indépendantes les unes des autres, sont facilement prises pour des paillettes entières et indivises, et, comme Ball ne signale pas au Maroc le *X. inapertum* rencontré par moi dans deux stations de la région explorée par lui, je suis porté à croire que son *X. modestum* n'est en réalité que le *X. inapertum* Willd., et probablement la variété mentionnée ci-dessus.

Atractylis cancellata L. Sp. pl., ed. I, p. 830 (1753). — Champs arides, çà et là aux env. de Marrakech.

Carduus Spachianus DR. in Duchartre Rev. bot., I, p. 361 (1845—46); Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 525. — Terrains cultivés, décombres etc., assez répandu à Marrakech.

C. pycnocephalus L. Sp. pl., ed. II, p. 1151 (1763); Jacq. Hort. vind., I, p. 17, tab. 44 (1770). — Lieux incultes, à Marrakech.

C. Ballii Hook. fil. ap. Ball in Journ. of Bot. 1873, p. 368. — Pentes des collines, à Amismiz, c. 1000 m.

Conformément aux indications de Hooker & Ball, l'espèce se présente tantôt sous une forme subacaule, tantôt à tiges assez bien développées. Ainsi, j'ai rencontré non seulement des individus dont les calathides terminent des tiges scapiformes longues de 2 à 3 cm. seulement, mais aussi d'autres dont les tiges, toujours simples et monocéphales, atteignent la hauteur de 30 à 40 cm.

Cirsium syriacum L. Sp. pl., ed. I, p. 823 (1753), sub Carduo] Gærtn. De fruct., II, p. 383, tab. 163 f. 2 (1791). — *Notobasis syriaca* Cass. — Champ cultivé à 3 kilom. au nord de Marrakech.

Cynara Hystrix Ball in Journ. of Bot. 1873, p. 369 & in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 524 (1878). — Collines calcaires, à Ouaoudanou près Demnat, avec l'*Euphorbia resinifera*, c. 900 m. — De même que l'exemplaire décrit par Ball, celui rencontré par moi n'est pas encore en fleur.

Onopordon dissectum Murb. Esp. nouv. ou crit. d. Celsia & Onop., p. 15, tab. IV (1921) (Lunds Univ. Arsskr., N. F., Avd. 2, Bd. 17, Nr. 9). — Gehma près Casablanca, l. A. Mellerio Avr. 1897 (Hb. Mus. Lund.).

O. macracanthum Schousb. Iakttag. over Vextriget i Marokko [in K. Danske Vid.-Selsk. Skrivter for Aar 1800, Bd. I, p. 198, tab. V a & V b (Kjøbenh. 1801)]. — En abondance tout le long de la route entre Ben Guerir et Ber-Réchid.

L'espèce abonde aussi aux environs de Marrakech mais se présente ici sous une forme qui me paraît différer du type par le tomentum blanc et plus dense, par les feuilles caulinaires moins allongées et moins profondément lobées, à lobes plus larges et plus courts, parfois peu marqués, et par les fleurs d'un violet plutôt rose que bleu.

Centaurea pullata L. Sp. pl., ed. I, p. 909 (1753). — Champs herbeux, à El Menara près Marrakech; entre Oumenast et Amismiz.

C. eriophora L. Sp. pl., ed. I, p. 916 (1753). — Champs cultivés, à Marrakech.

C. maroccana Ball in Journ. of Bot. 1873, p. 370 & in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 530 (1878). — *C. pterodonta* Pomel Nouv. mat., p. 28 (1874). — Champs arides, commun aux env. de Marrakech. — Les fleurs sont tantôt jaune-soufre, tantôt blanchâtres.

C. melitensis L. Sp. pl., ed. I, p. 917 (1753); Hayek Cent.-Art. Oesterr.-Ung., p. 15 (599). — Moissons etc., à Marrakech.

C. Calcitrapa L. Sp. p., ed. I, p. 917 (1753); Hayek, l. c., p. 11 (595). — Lieux incultes, décombres etc., à Marrakech.

Amberboa muricata [L. Sp. pl., ed. I, p. 918 (1753), sub Centaurea] DC. Prodr., VI, p. 559 (1837).

Subsp. **A. micractis** Boiss. Diagn., ser. II, n. 3, p. 62 (1856). — Champs arides, moissons etc., assez répandu aux env. de Marrakech; pentes broussailleuses entre Amismiz et Oucheffine; Tagadirt N'Bourd. 400—900 m.

La plante du Maroc diffère à plusieurs égards de l'*A. muricata* d'Espagne (Icon.: Boiss. Voyage en Esp., tab. 100; Exs.: Reverch. Pl. de l'Andal. 1888, n. 217). Ainsi, les fleurs de la périphérie sont bien plus petites, ordinairement longues de 8 à 12 mm. seulement et presque tubuleuses, plus rarement (dans les spécimens d'Amismiz et de Tagadirt) longues de 14 à 16 mm. et à divisions du limbe un peu divariquées, tandis que dans l'*A. muricata* d'Espagne leur longueur est de 20 à 25 mm., les divisions du limbe étant ici très allongées et du reste plus larges et plus divariquées; les fleurs du disque, qui dans cette dernière atteignent une longueur de 11 à 15 mm., n'ont que 7 à 9 mm. de long dans la première; le tube staminal, qui dans l'*A. muricata* est moitié plus long que dans la plante du Maroc, n'atteint pas dans celle-ci le sommet du limbe, tandis que dans l'autre il le dépasse sensiblement. A cause des dimensions plus ou moins réduites des fleurs de la périphérie j'ai cru devoir identifier la plante marocaine avec l'*A. micractis* Boiss., des environs d'Oran, bien qu'elle en paraisse différer en ce que l'aigrette n'est pas aussi longue que l'achaine, comme l'indique Boissier, mais sensiblement plus courte, comme dans l'*A. muricata*. — D'après Boissier les fleurs de l'*A. micractis* seraient blanches. Dans la plante du Maroc elles sont d'un rose rougeâtre; aux environs de Marrakech j'ai cependant aussi rencontré des individus rares à fleurs blanches.

A. Lippii [L. Sp. pl., ed. I, p. 910 (1753), sub Centaurea] DC. Prodr., VI, p. 559 (1837).

Subsp. **A. tubuliflora** Murb. Contrib. fl. Tun. etc., I, p. 105, tab. VI f. 17 & 18 (1897). — En plusieurs endroits des env. de Marrakech. — Ayant rencontré, au Dj. Guéliz près Marrakech, des individus qui se rapprochent de l'*A. Lippii* (L.) DC. par ses fleurs neutres assez nombreuses, à lanières bleuâtres et étalées pendant l'anthèse, par ses fleurs hermaphrodites de couleur plutôt bleu violet que brun rouge et à tube plus ou moins évasé dans le haut, il me paraît plus conforme à la nature de considérar l'*A. tubuliflora* comme une sous-espèce de l'*A. Lippii*.

A. crupinoides [Desf. Fl. atl., II, p. 293 (1800), sub Centaurea] DC. Prodr., VI, p. 559 (1837). — Dans une oliveraie à Marrakech.

Carthamus lanatus L. Sp. pl., ed. I, p. 830 (1753). — *Kentrophyllum lanatum* DC.; Batt. & Trab. — Champs arides, très abondant entre Oued Tensift et Marrakech. — Sous une forme qui, à en juger par la description, se rapproche beaucoup du *C. montanus* [Pomel Nouv. mat., p. 22 (1874), sub Kentrophyllo].

C. coeruleus L. Sp. pl., ed. I, p. 830 (1753) & ed. II, p. 1163 (1763). — *Carduncellus coeruleus* α. *dentatus* DC. Prodr., VI, p. 615 (1837). — Lieux incultes à Marrakech.

Carduncellus pinnatus [Desf. Fl. atl., II, p. 258, tab. 229 (1800), sub Carthamo] DC. Prodr., VI, p. 614 (1837). — Collines calcaires au-dessus d'Amismiz, c. 1100 m. — Mes échantillons, dont les segments foliaires sont un peu plus fortement pectinés-spinuleux qu'à l'ordinaire, appartiennent peut-être à la forme décrite par Ball (in Journ. of Bot. 1873, p. 370) sous le nom de *C. lucens*.

Scolymus hispanicus L. Sp. pl., ed. I, p. 813 (1753); DC. Prodr., VII, p. 76. — En plusieurs endroits des environs de Marrakech.

Catananche coerulea L. Sp. pl., ed. I, p. 812 (1753). — Répandu dans les plaines arides à l'ouest de Demnat. — Se rapproche de la sous-espèce *C. propinqua* Pomel par ses pédoncules peu écailleux et ses boutons floraux ovoïdes, mais en diffère par ses feuilles planes, larges de 1 cm. environ, les inférieures dentées aux bords.

Cichorium pumilum Jacq. Obs., IV, p. 3, tab. 80 (1771). — Aguedal etc. près Marrakech.

Tolpis barbata [L. Sp. pl., ed. I, p. 805 (1753), sub Crepide] Gærtn. De fruct., II, p. 372, tab. 160 (1791).

Sur les collines calcaires situées au nord de Marrakech se trouve un *Tolpis* qui ressemble au *T. barbata* par son port et ses calathides larges de 20 à 30 mm., par ses ligules extérieures jaunes égalant 2—2 1/2 fois les folioles du péricline, et par ses ligules intérieures noirâtres, mais qui en diffère par ses bractées dépassant peu les folioles périclinales, par les achaines extérieures munis d'une coronule plus développée (aussi longue que dans le *T. umbellata* et formée, comme dans celui-ci, de petites paillettes très aiguës, non pas subobtuses), et par les achaines intérieurs pourvus de 4 soies et non pas de 2 seulement. Par les corolles discolores, les bractées moins allongées et le nombre des soies des achaines intérieurs, il présente beaucoup d'analogie avec le *T. barb.* β *discolor* (Jord. & Fourr.) Rouy Fl. de Fr., X, p. 42, dont les ligules sont cependant bien plus courtes par rapport au péricline [1]). — Ball a décrit (Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 535), du Cap Spartel et d'Algésiras, un *T. barb.* v. *grandiflora*, mais les exemplaires que j'ai vus du nord du Maroc (Kas Faraoun; M. Edris; Dj. Zahroun; Fez) appartiennent tous, de même qu'un spécimen d'Algésiras (leg. Hjalm. Nilsson, 1883), au *T. barbata* type (= α *genuina* Rouy).

[1] Le *Tolpis* mentionné ci-dessus est évidemment identique avec celui que MM. Braun-Blanquet et Maire ont décrit, dans le Bull. soc. d'hist. nat. de l'Afr. du Nord, XIV, p. 75 (1923), sous le nom de *T. Liouvillei*. — Note ajoutée pendant l'impression.

Koelpinia linearis Pall. Reise, III, p. 755 (1776). — Champs arides à Iggoudert, entre Oumenast et Amismiz, c. 800 m.

Hyoseris radiata L. Sp. pl., ed. I, p. 808 (1753). — Pentes rocailleuses à Imi N'Ifri près Demnat, c. 1100 m.

H. scabra L. Sp. pl., ed. I, p. 809 (1753). — Amismiz, dans les alluvions de l'oued, c. 1000 m.

Rhagadiolus stellatus [L. Sp. pl., ed. I, p. 811 (1753), sub Lapsana] Gærtn. De fruct., II, p. 354, tab. CLXVII (1791); Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 532 (α). — *R. stell.* α *leiocarpus* DC. Prodr., VII, p. 77 (1838). — Moissons, à Marrakech.

Hedypnois cretica [L. Sp. pl., ed. I, p. 810 (1753), sub Hyoseride] Willd. Sp. pl., III, p. 1617 (1800); Willk. & Lge. Prodr. fl. hisp., II, p. 207. — Dj. Guéliz pr. Marrakech; Amismiz.

Subsp. **H. monspeliensis** Willd. Sp. pl., III, p. 1616 (1800); Rchb. Ic. fl. germ., vol. XIX, tab. 11 f. II. — Dj. Guéliz près Marrakech.

Urospermum picroides [L. Sp. pl., ed. I, p. 790 (1753), sub Tragopogone] F. W. Schmidt Samml. phys.-oek. Aufs., I, p. 276 (1795). — Cultures etc., assez commun à Marrakech.

Leontodon hispidulus [Delile Fl. d'Eg., p. 117, tab. 42 f. 1 (1813), sub Crepide] Boiss. Fl. or., III, p. 727 (1875); Ball in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 545 (1878). — *Kalbfussia orientalis* Jaub. & Sp. Ill. Or., III, p. 117, tab. 283 (1847—50). — *L. trivialis* Ball in Journ. of Bot. 1873, p. 372. — Champs incultes, décombres etc., assez répandu aux env. de Marrakech.

De même que Ball (l. c., 1878), je ne trouve pas de différences réelles entre la plante du Maroc et celle d'Orient (Palestine, Egypte, Marmarique). Il est donc très probable que l'espèce en question existe aussi en Algérie; en effet, le *Fidelia Reboudiana* Pomel ne paraît en différer que par les fruits plus brièvement rostrés. — La plante du Maroc n'est point vivace, comme l'indique Pomel, mais annuelle comme celle de l'Orient.

Var. *Müllerí* [Schultz Bip. in Flora 1833, p. 725; Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 539 (pro sp. sub Kalbfussia)]. — Champs incultes, décombres etc., aux env. de Marrakech.

Cette plante, très répandue en Algérie et en Tunisie, où elle se présente sous plusieurs formes décrites par Pomel comme des espèces particulières, ne se distingue à peine du *L. hispidulus* que par ses écailles périclinales finement pubescentes (non hispides) et par ses achaines extérieurs chauves et atténués en bec court. A Marrakech, où elle croît souvent en compagnie du *L. hispidulus*, les écailles du péricline sont quelquefois plus ou moins hispides, et, en ce qui concerne le dimorphisme des fruits, j'ai rencontré des individus dont les achaines extérieurs étaient rostrés, tous ou à l'exception de 1 ou 2, pourvus d'une aigrette et tout à fait semblables à ceux du *L. hispidulus*. En somme, j'ai trouvé tous les intermédiaires entre les deux types. Comme ces formes de transition ont tous les grains polliniques bien développés et les fruits tous pourvus d'embryon, l'idée qu'elles sont des hybrides de deux espèces

distinctes ne serait guère justifiée; le seul parti à prendre m'a donc été de subordonner le *L. Mülleri*, à titre de variété, au *L. hispidulus*.

Par contre, le *L. Salzmanni* (Schultz) Ball, qui souvent a été confondu avec le *L. Mülleri*, constitue évidemment une espèce bien caractérisée, ainsi que l'a déjà fait observer Barratte (Cat. rais. Tun., p. 258). D'après un échantillon authentique [l. Salzmann, in vineis sabulosis c. Tanger (sub nom. *Apargia verna* Salzm.)], il s'en distingue par ses écailles périclinales glabres et non furfuracées-pubescentes, par ses achaines périphériques insensiblement épaissis de bas en haut, arrondis au sommet (non pas atténués en bec court) et à plis transversaux bien moins nombreux, épais, obtus et tuberculiformes, ainsi que par ses achaines intérieurs à bec très court, assez large et peu distinct de l'achaine lui-même.

Picris cupuligera [DR. in Duchartre Revue bot., II, p. 431 (1846—47) & Atl. fl. Alg., tab. 48, sub Spitzelia] Walp. Annal. bot. syst., I, p. 461 (1848—49). — *P. pilosa* Ball; non Del. — Assez répandu aux env. de Marrakech.

P. albida Ball in Journ. of Bot. 1873, p. 370 & in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 536 (1878). — Dj. Guéliz et les autres collines calcaires situées au nord de Marrakech.

Les tiges de la plante sont tantôt décombantes, comme l'indique Ball, tantôt dressées, hautes de 30 à 50 cm. D'après Ball, les longs poils rigides qui recouvrent les tiges et les feuilles seraient »apice non glochidiati»; en réalité, ils sont cependant glochidiés comme dans presque tous les représentants du genre. L'espèce est caractérisée surtout par le bec des achaines atteignant à peu près la longueur de ceux-ci.

Tragopogon glaber [L. Sp. pl., ed. II, p. 1109 (1763), sub Geropogone] Ball in Journ. Linn. soc., Bot., XVI, p. 550 (1878) & verisim. Hill Hort. kew., p. 41 (1768). — Pelouses à Aguedal près Marrakech.

Scorzonera undulata Vahl Symb. bot., II, p. 86 (1791); Batt. & Trab. Fl. de l'Alg. — Dj. Guéliz près Marrakech. — Certains individus se rapprochent de la sous-espèce *S. alexandrina* Boiss.

S. laciniata L. Sp. pl., ed. I, p. 791 (1753). — Terrains cultivés à Marrakech.

Andryala arenaria [DC. Prodr., VII, p. 245 (1838), pro var. A. tenuifoliae] Boiss. & Reut. Pug., p. 71 (1852). — Dans une plantation d'Opuntia à 3 kilom. au nord de Marrakech.

A. laxiflora DC. Prodr., VII, p. 247 (1838); Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 568. — Baryha près Casablanca, leg. Mellerio (Hb. Mus. Lund.).

Launæa spinosa [Forsk. Fl. æg.-ar., p. 144 (1755), sub Prenanthe] Schultz Bip. in Webb & Berth. Phyt. can., II, p. 428 (1836—50). — *Zollikoferia spinosa* Boiss. Fl. or., III, p. 826 (1875). — Dj. Guéliz près Marrakech; Imin Tala; Demnat.

Les achaines de cette espèce sont quelquefois décrits comme »ventrus». En effet, un certain nombre des achaines sont très souvent plus ou moins largement fusiformes; ces achaines, dont le péricarpe est fortement épaissi, représentent cependant une monstruosité provoquée par une larve d'insecte qui habite l'intérieur du fruit.

L. arborescens [Batt. in Bull. soc. bot. Fr., XXXV, p. 342 & 391 (1888), sub Zollikoferia] Nob. — Exs.: Chevallier Pl. Sah. alg., n. 337. — Guéliz près Marrakech, un seul pied; en abondance sur les collines calcaires entre Oumenast et Iggoudert, 600—800 m.

Cette espèce, nettement distincte du *L. spinosa* par les caractères indiqués par Battandier, de même que par ses ligules bien plus courtes (de moitié plus longues seulement que les écailles périclinales), se trouve aussi en Europe, à savoir dans le sud de l'Espagne, d'après un exemplaire récolté par mon ami et compatriote Hjalmar Nilsson à La Roqueta près d'Almeria [N° 361, $^{26}/_{4}$ 1883 (Hb. Mus. Lund.)]. — Dans le Supplément du Prodr. fl. hisp., p. 114 (1893), Willkomm a publié la description d'un *Sonchus Freynianus* Hut., Porta & Rigo, récolté également aux environs d'Almeria et distribué, d'après Willkomm, d'abord par Huter, Porta & Rigo dans leurs Pl. hisp. exs. 1879, n. 655, et ensuite par Porta & Rigo dans leur Iter II. hisp., n. 195. Cette plante, qui dans les collections du Musée bot. de Lund est représentée par un exemplaire étiqueté »N° 195. *Sonchus spinosus* DC. Vid. cl. Freyn. Almeria, in muris, ad rupes, Barranco del Caballar et Sierra Alhamilla, sol. calcar. 50—400 m. s. m. Apr. Porta et Rigo. It. II Hispanicum 1890», diffère cependant considérablement du *L. arborescens* (Batt.) Murb. et ne me paraît guère séparable du *L. spinosa* (Forsk.) Schultz.

L. nudicaulis [L. Mant., p. 278 (1771), sub Chondrilla] Hook. fil. Fl. Brit. Ind., III, p. 416 (1875—98). — *Zollikoferia nudicaulis* Boiss. Fl. or., III, p. 824 (1875). — Assez répandu dans les plaines arides des env. de Marrakech.

Sonchus asper Vill. Hist. pl. Dauph., III, p. 158 (1789); Gr. & Godr. Fl. de Fr., II, p. 324. — Terrains cultivés, à Marrakech et à Oumenast. — Sous une forme à tige très robuste, à feuilles épaisses, rigides, fortement spinuleuses et profondément pinnatifides, à fruits ovales-elliptiques, largement ailés, etc. Par la forme des achaines la plante rappelle le *S. glaucescens* Jord., mais elle en est très distincte par son péricline à base plus élargie et plus tronquée, et surtout par ses ligules très courtes, ne dépassant guère le péricline.

Reichardia orientalis [L. Sp. pl., ed. II, p. 1113 (1763), sub Scorzonera] Hochreut. in Ann. Conserv. & Jard. bot. Genève, VII—VIII, p. 238 (1903—4). — Cfr. Murb. Contrib. fl. Tun. etc., I, p. 112 (1897). — *Picridium tingitanum* Ball, p. p. (quoad loca maroccana meridionalia); non *R. tingitana* (L.) Roth, quacum *R. gaditana* (Willk.) conjungenda esse videtur. — Pentes pierreuses, champs arides etc., assez répandu aux env. de Marrakech.

Crepis taraxacifolia Thuill. Fl. env. Par., ed. II, p. 409 (1799).

Subsp. **C. myriocephala** Coss. & DR. ap. Batt. & Trab. Fl. de l'Alg., I, p. 562 (1888—90). — El Menara etc. à Marrakech.

Achevé d'imprimer le 5 Mai 1923

Index generum.

Acacia I 54
Achillea II 56
Adenocarpus I 55
Adianthum I 5
Adonis I 39
Agrimonia I 54
Agrostis I 8
Aira I 8
Aizoon I 29
Ajuga II 24
Alchemilla I 53
Allium I 21
Alsine I 31
Alyssum I 46
Amberboa II 61
Ammi II 15
Ammochloa I 11
Anacyclus II 53
Anagallis II 17
Anagyris I 55
Anarrhinum II 44
Andrachne II 5
Andropogon I 7
Andryala II 64
Anthemis II 52
Anthyllis I 62
Antirrhinum II 42
Apium II 15
Arabis I 46
Arenaria I 32
Argyrolobium I 55
Arisarum I 20
Aristida I 7
Arum I 19
Asparagus I 21
Asperula II 47
Asphodelus I 21
Asplenium I 5
Asterolinum II 17
Astragalus I 63
Atractylis II 60
Atriplex I 29
Avena I 11
Ballota II 29
Bellardia II 46
Bellis II 51
Beta I 29
Bifora II 14
Biscutella I 41
Biserrula I 72
Borago II 22
Brachypodium I 17
Bromus I 17
Bryonia II 49
Bunium II 15
Bupleurum II 15
Calendula II 58
Callitriche II 7
Callitris I 6
Campanula II 49
Capnophyllum II 15
Capparis I 41
Capsella I 46
Carduncellus II 62
Carduus II 60
Carex I 19
Carrichtera I 42
Carthamus II 62
Catananche II 62
Caucalis II 14
Celsia II 40
Centaurea II 60
Centranthus II 49
Cerastium I 29
Ceratocapnos I 40
Ceratocnemum I 45
Ceratophyllum I 38
Cerinthe II 23
Ceterach I 5
Chænorrhinum II 42
Chamærops I 19
Cheilanthes I 5
Chenopodium I 29
Chrysanthemum II 56
Cichorium II 62
Cirsium II 60
Cistus II 9
Citrullus II 49
Cladanthus II 56
Clematis I 39
Cleome I 41
Cleonia II 29
Colutea I 63
Conium II 14
Convolvulus II 18
Coronilla I 72
Coronopus I 41
Corynephorus I 10
Cotyledon I 52
Crepis II 65
Crucianella II 47
Cuminum II 15
Cuscuta II 18
Cynara II 60
Cynodon I 11
Cynoglossum II 19
Cynosurus I 13
Cyperus I 18
Cytinus I 24
Cytisus I 57
Dactylis I 13
Daucus II 15
Delphinium I 39
Dipcadi I 21
Diplotaxis I 42
Draba I 46
Ebenus I 74
Echinaria I 11
Echinops II 59
Echium II 23

Emêx I 24
Ephedra I 6
Erigeron II 51
Erodium II 3
Eruca I 42
Erucastrum I 43
Eryngium II 13
Erysimum I 46
Erythræa II 18
Euphorbia II 5
Evacidium II 51
Evax II 51
Fagonia II 5
Fedia II 48
Festuca I 14
Filago II 51
Forskohlea I 24
Frankenia II 9
Fraxinus II 18
Fumana II 10
Fumaria I 40
Galium II 48
Gastridium I 8
Genista I 55
Geranium II 3
Gladiolus I 22
Glaucium I 40
Globularia II 47
Gnaphalium II 52
Haloxylon I 29
Hedera II 13
Hedypnois II 63
Hedysarum I 73
Heleocharis I 19
Helianthemum II 9
Heliotropium II 19
Herniaria I 35
Hippocrepis I 72
Hordeum I 18
Hutchinsia I 45
Hyoscyamus II 35
Hyoseris II 63
Hypecoum I 40
Hypericum II 8
Ifloga II 51
Imperata I 7
Iris I 22
Isatis I 42
Jasione II 50
Jasminum II 18
Juncus I 20
Juniperus I 6
Koeleria I 12
Koelpinia II 63
Lagurus I 8
Lamarckia I 13
Lappula II 22
Lathyrus I 76
Launæa II 64
Lavandula II 25
Lavatera II 8
Lemna I 20
Leontodon II 63
Lepidium I 41
Lepturus I 17
Leyssera II 52
Linaria II 41
Linum II 4
Lithospermum II 22
Lobularia I 46
Lolium I 17
Lonicera II 48
Lotononis I 55
Lotus I 63
Lygeum I 7
Lythrum II 13
Malcolmia I 46
Malope II 8
Malva II 8
Marrubium II 28
Marsilia I 5
Matricaria II 56
Matthiola I 47
Medicago I 59
Melica I 13
Melilotus I 60
Mentha II 35
Mesembryanthemum I 29
Monerma I 18
Muscari I 21
Myosotis II 22
Nardurus I 14
Nasturtium I 45
Neotinia I 23
Nepeta II 28
Nolletia II 51
Nonnea II 22
Notholæna I 5
Odontospermum II 52
Onobrychis I 73
Ononis I 57
Onopordon II 60
Ophrys I 22
Orchis I 23
Orlaya II 14
Ornithogalum I 21
Ornithopus I 72
Orobanche II 47
Oryzopsis I 7
Osyris I 24
Pallenis II 52
Pantorrhynchus I 43
Papaver I 40
Parentucellia II 46
Parietaria I 24
Paronychia I 34
Passerina II 11
Peganum II 5
Pennisetum I 7
Periballia I 10
Phagnalon II 52
Phalaris I 7
Phillyrea II 18
Phlomis II 29
Picris II 64
Pinus I 6
Pistacia II 7
Plantago II 47
Poa I 13
Polycarpon I 34
Polycnemum I 27
Polygala II 5
Polygonum I 27
Polypogon I 8
Portulaca I 29
Potamogeton I 6
Potentilla I 53
Poterium I 54
Prasium II 25
Psoralea I 63
Psychine I 42
Pulicaria II 52
Quercus I 24
Ranunculus I 39
Reichardia II 65
Reseda I 47
Retama I 56
Rhagadiolus II 63
Rhamnus II 7
Rhus II 7
Rochelia II 23
Roemeria I 40
Rosa I 54
Rubia II 48
Rubus I 53
Rumex I 25
Ruta II 5
Sagina I 31
Salvia II 29
Samolus II 17
Satureia II 30
Saxifraga I 53

Scabiosa II 49
Scandix II 13
Schismus I 13
Scirpus I 18
Scleranthus I 35
Scolymus II 62
Scorpiurus I 72
Scorzonera II 64
Scrophularia II 45
Sedum I 51
Senecio II 58
Sherardia II 47
Sideritis II 28
Silene I 35
Sisymbrium I 42
Smyrnium II 14
Solenanthus II 21
Sonchus II 65
Specularia II 50
Spergula I 32
Spergularia I 32
Sphenopus I 12
Stachys II 29
Statice II 17
Stellaria I 29
Stenophragma I 46
Stipa I 7
Striga II 16
Suæda I 29
Tamnus I 21
Teucrium II 24
Tetragonolobus I 63
Tetrapogon I 11
Thapsia II 15
Thlaspi I 42
Thymelæa II 11
Thymus II 31
Tillæa I 52
Tolpis II 62
Torilis II 14
Trachelium II 50
Trachyspermum II 15
Tragopogon II 64
Trifolium I 60
Trigonella I 59
Triguera II 35
Trisetum I 11
Triticum I 18
Tuberaria II 9
Tunica I 38
Turgenia II 14
Typha I 6
Urospermum II 63
Urtica I 24
Vaccaria I 38
Valerianella II 48
Velezia I 38
Verbascum II 35
Verbena II 24
Veronica II 45
Viburnum II 48
Vicia I 74
Viola II 10
Vitex II 24
Vogelia I 46
Wahlenbergia II 50
Withania II 35
Xanthium II 52
Xeranthemum II 59
Zannichellia I 7
Ziziphora II 30
Zizyphus II 7

Erodium cicutarium (L.) L'Hér. Subsp. *E. bicolor* Murb. — 1/1.

Daucus tenuisectus Coss. — $^{6}/_{7}$.

Lavandula maroccana MURB. — *Thymus leptobotrys* MURB. — 1/1.

TAB. IV.

Thymus lythroides MURB. (Fig. dextra). — *Thymus pseudomastichina* (BALL) MURB. (Fig. sinistra). — 1/1

Verbascum calycinum BALL. — $^{2}/_{3}$.

Verbascum tagadirtense MURB. — $^{2}/_{3}$.

Chœnorrhinum hians MURB. — *Chrysanthemum demnatense* MURB. — 1/1.

New York Botanical Garden Library
QK 385 .M87
Murbeck, Svante Sam/Contributions a la c
gen
3 5185 00061 5854